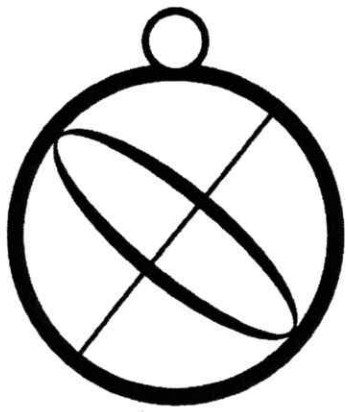




Zonnetijdingen

2012 - 4 (64)

Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw



Colofon

"Zonnetijdingen" is het tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw.

Het verschijnt vier maal per jaar en wordt aan alle leden gestuurd via de post.

Redactiesecretariaat

Eric Daled

Meidoornlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./fax: 053-83 15 01

E-mail: eric.daled@skynet.be

Omslagillustratie

Naar een ontwerp van Willy Leenders: de horizontale zonnewijzer tussen de knooppunten 79 en 100 van het Limburgse Fietsroutenetwerk te Diepenbeek. Hij geeft aan hoeveel tijd er nog overblijft tot de zonsondergang.

(Foto: Willy Leenders)

Binnenillustraties

De auteurs, tenzij anders vermeld.

Opmaak en druk

Angélique Corthals, Verenigingsservice, Aalst.

Verantwoordelijke uitgever

Jan De Graeve

Meiseselaan 5

B-1020 Brussel

De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de door hen ondertekende artikels.

Gehele of gedeeltelijke overname van artikels is toegestaan mits bronvermelding.

ISSN 1375-9299

De Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw is lid van het Forum voor Erfgoedverenigingen vzw en is erkend door de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS).

Inhoud

Voorwoord	3
De zonnewijzer in het Rubenshuis	4
De lange reis van een ongewone zonnewijzer	5
De Fugio Cent	9
De herderszonnewijzers (deel 1)	10
De snelheid van de voorbijschrijdende schaduw	14
Kringleven	17

Voorwoord

Zo: u hebt alweer het laatste nummer van onze 'Zonnetijdingen' voor dit kalenderjaar in handen. Wat dit jaar ons gebracht heeft, hebt u wellicht kunnen horen en zien tijdens de 18de algemene ledenvergadering van onze vereniging in Antwerpen - en anders kunt u het verslag van die succesvolle vergadering lezen in de rubriek 'Kringleven' op de pagina's 17 en 18 van dit tijdschrift.

De taaladviseur van een toonaangevende Vlaamse krant sprak enige tijd geleden zijn bewondering uit voor het feit dat er in Vlaanderen een regelmatig verschijnend tijdschrift bestaat dat sinds 18 jaar vrijwel uitsluitend artikels over zonnewijzers publiceert. En de Antwerpse stadsgidsen waren onlangs zeer verwonderd over de talrijke inlichtingen die ze kregen over een tot nu toe enigszins vergeten geraakte zonnewijzer die, bovendien, de oudst bekende volwaardige zonnewijzer in ons land bleek te zijn.

Ook bij ons is het voorbije jaar dus misschien heel snel maar zeker niet ongemerkt voorbij gegaan.

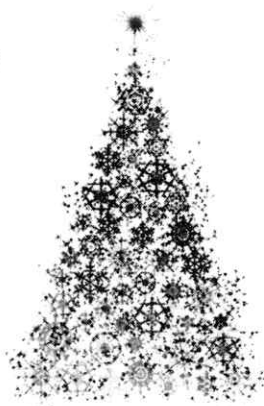
Wat het volgende jaar ons zal brengen weten we natuurlijk nog niet in detail, hoewel we ondertussen wél een aantal zaken bedacht, gepland en zelfs keurig begroot hebben. Uiteraard blijft veel aandacht en tijd gereserveerd voor de afwerking van een aantal lopende en de start van enkele nieuwe projecten. De bijzonderste nieuwigheid is wellicht dat we denken aan de invoering van een prijs voor de 'Beste Zonnewijzer van het Jaar'.

Dat betekent dat we, meer dan ooit, opnieuw beroep zullen doen op úw inventieve en creatieve inbreng. Nadere inlichtingen over dit nieuwe initiatief zullen u uiteraard zo spoedig mogelijk doorgegeven worden - of via ons tijdschrift, of via ons nieuwste communicatiemiddel: onze elektronische Nieuwsbrief. Mocht u dat nog niet gedaan hebben, hebt u er dus alle belang bij om ons alsnog uw e-mailadres door te geven.

Een en ander neemt niet weg dat ons tijdschrift ook steeds beschikbaar blijft voor úw inlichtingen, artikels, foto's, noem maar op. Dankzij de lezersenquête weet u nu dat er aandacht aan besteed wordt - zelfs door taaladviseurs!

Traditiegetrouw maken wij bij dezen graag van de gelegenheid gebruik om u en al degenen die u dierbaar zijn van harte een in alle opzichten zonnig nieuw jaar toe te wensen.

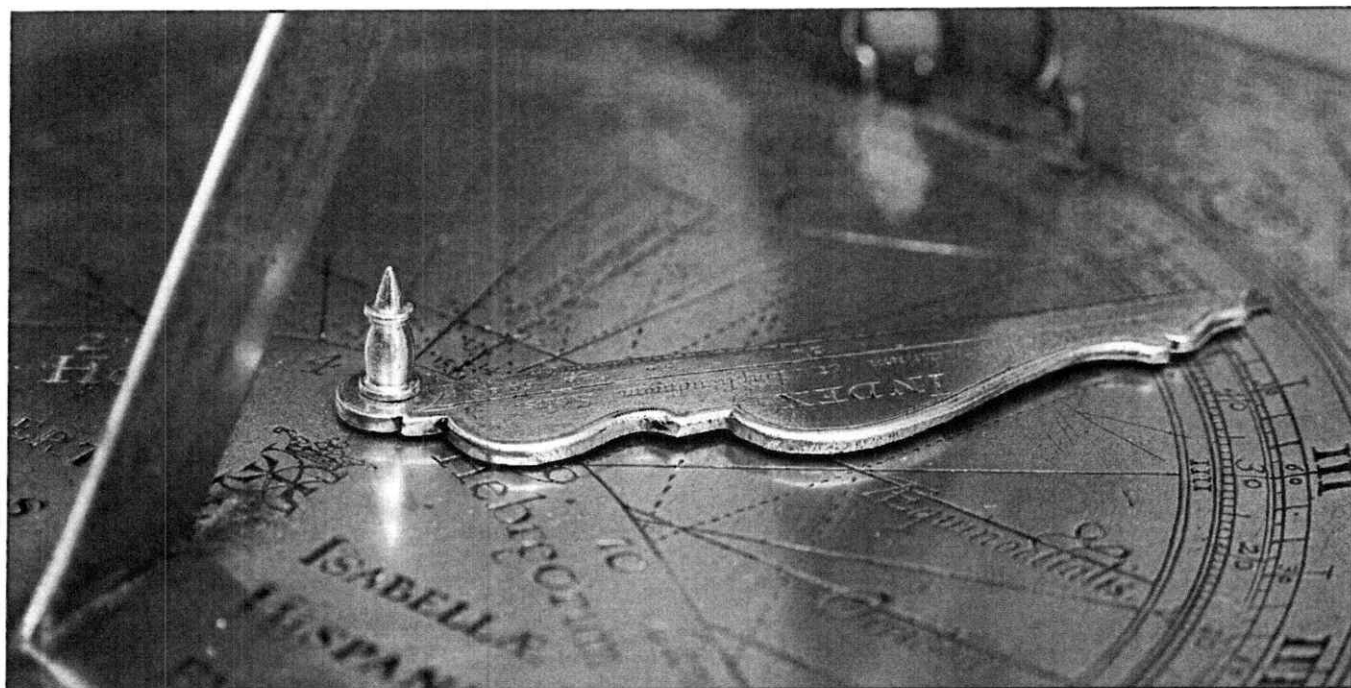
De redactie



Gerestaureerd en op een ereplaats

De zonnewijzer in het Rubenshuis

De tafelzonnewijzer van Jacob de Succa in het Antwerpse Rubenshuis dateert van 1601 en is de oudst bekende volwaardige zonnewijzer in Vlaanderen. Pas onlangs werd hij voor het eerst zonnewijzerkundig beschreven door Willy Leenders, bestuurslid van de Zonnewijzerkring Vlaanderen (zie Zonnetijdingen nr. 60 / 2011-4).



Detailopname van de zonnewijzer van Jacob de Succa in het Antwerpse Rubenshuis. (Foto Patrick Storme)

De zonnewijzer bestaat uit twee zonnewijzers. Op één zonnewijzer duidt de schaduw van een schuine stijl op de buitenrand van het tafereel de tijd aan in gelijke uren. Een klein puntig staafje - een gnomon - vormt de tweede zonnewijzer. De schaduw van de punt duidt de tijd aan in gelijke uren, in antieke uren en in Italiaanse uren. Ook voor de aflezing van de datum is die gnomon nodig. Die kleine gnomon was echter afgebroken. Alleen het onderste deel, dat ook als as dient waarrond een 'index' draait om de richting en de hoogte van de zon in graden af te lezen, bleef over.

De directie van het Rubenshuis, door de zonnewijzerkundige beschrijving zich nu pas bewust van het opmerkelijk wetenschappelijk erfgoed dat zij bezit, besloot onmiddellijk tot restauratie van de zonnewijzer. De heer Patrick Storme, docent aan de Artesis Hogeschool te Antwerpen voor de Opleiding Conservatie/Restauratie Metalen, klaarde de klus. De zonnewijzer ziet er nu schitterend uit, in alle betekenissen van dit woord. Het messing materiaal werd ontdaan van oxidelagen en de gnomon werd vervangen. Willy Leenders berekende daarvoor de hoogte: 15,1 mm gemeten vanaf het vlak van het tafereel. Voor de vorm van de gnomon werd een voorbeeld genomen aan de gnomon van een andere gelijksoortige zonnewijzer van de Succa, bekend van een foto.

In het najaar 2012 kreeg het Rubenshuis een oprissing en herschikking van de tentoongestelde stukken. Dit was de gelegenheid om de zonnewijzer, tot dan te zien in de spreekkamer, voortaan een plaats te geven in de 'beeldenkamer' van het Rubenshuis. Dit is een soort pronkkamer waar de belangrijkste stukken uit de collectie aan de bezoekers getoond worden. De zonnewijzer staat er nu oordeelkundig verlicht onder een rechthoekige stevige glazen stolp, zodat de bezoekers hem in de beste omstandigheden kunnen bewonderen en hem niet meer kunnen beschadigen.

Uit erkentelijkheid voor de belangrijke wetenschappelijke ondersteuning die zij kreeg, bood de directie van het Rubenshuis ruime faciliteiten aan voor de organisatie van de algemene vergadering van de Zonnewijzerkring Vlaanderen in de gebouwen van het Rubenianum. Na die vergadering was er de gelegenheid voor een bezoek aan de zonnewijzer en een uiteenzetting met computeranimatie door Willy Leenders. Niet alleen de leden van de Zonnewijzerkring Vlaanderen genoten daarvan maar ook de Antwerpse museumgidsen. Die daagden met een 50-tal op en kregen zo de ideale opleiding om het fraai gerestaureerde erfgoedstuk voortaan met kennis van zaken aan de bezoekers voor te stellen.

De redactie

Een van de mooiste en ongetwijfeld ook meest waardevolle zonnewijzers in ons land, de grote equatoriale zonnewijzer van Henry Moore in Terhulpen, bevindt zich sinds enige tijd in Duitsland.

Onze Duitse collega-zonnewijzerkundige Peter Kunath werd in de loop van dit jaar belast met de juiste opstelling ervan. Hij stuurde ons aansluitend daarop een artikel waarvoor we hem hartelijk danken. U vindt hieronder de Nederlandse vertaling ervan.

Peter Kunath is wiskundige en voormalig System Engineer. Hij construeert zonnewijzers sinds meer dan 30 jaar. Hij heeft ook een boekje gepubliceerd over zijn verzameling van meer dan 2.000 zorgvuldig genoteerde en uit het Latijn vertaalde spreken op Europese zonnewijzers. Hij woont in Keulen en kan gecontacteerd worden op peter-jochen-kunath@t-online.de

Van Londen over La Hulpe naar Schwäbisch Hall

De lange reis van een ongewone zonnewijzer

Na de 'Madonna van Darmstadt' van Hans Holbein de Jonge, heeft het Duitse stadje Schwäbisch Hall (deelstaat Baden-Württemberg) er nu een nieuwe attractie bij: een 45 jaar oude, verbazend nauwkeurige zonnewijzer, indertijd gemaakt door de Britse kunstenaar Henry Moore (1898-1986).

In 1965 verhuisde het bekende Britse dagblad The Times naar het nieuwgebouwde New Printing House Square in de Londense Gray's Inn Road (vlakbij Fleet Street en Blackfriars Station). De architecten Richard Llewelyn-Davies en John Weeks overwogen toen ook nog de constructie van een zonnewijzer vóór het gebouw. Ze dachten daarbij voornamelijk aan een zonnewijzer in de aard van de stenen zonnewijzers in het zg. Jai Singh Observatorium in Jaipur (India).¹ In een brief aan Harry Brooks, de voorzitter van de New Yorkse kunstgalerij Wildenstein & Co, schreef de Britse beeldhouwer Henry Moore indertijd:²

"The sundial idea started this way: I was asked to do a piece of sculpture to put in front of a new building in London where The Times newspaper has his headquarters. I thought about it, but eventually decided that The Times is too much a part of the English Establishment, and that a Henry Moore sculpture would not be right there, but something more recognisable as a Henry Moore sculpture, would be more suitable. In discussing all this with the owner of The Times (Gavin Astor) and the architect of the new building, they agreed with my idea, and that a sundial might be appropriate. Fortunately, the position for the sculpture faced practically dead-south which also made a sundial workable, and being able to tell the time, had a connection with the name The Times. The architect sent me a book on sundials and the principals on which they work... There are innumerable different types of sundial, but the simplest is the bow type and this is the type we chose."

In 1965 ontwikkelde Moore een kleinschalig model van de zonnewijzer: 56 cm hoog en aldus geschikt om er 21 exemplaren van te laten gieten door de Berlijnse firma Noack, de belangrijkste bronsgieterij in Duitsland. Zij gaf er de naam 'Working Model for Sundial' aan, evenals het objectnummer LH 527.



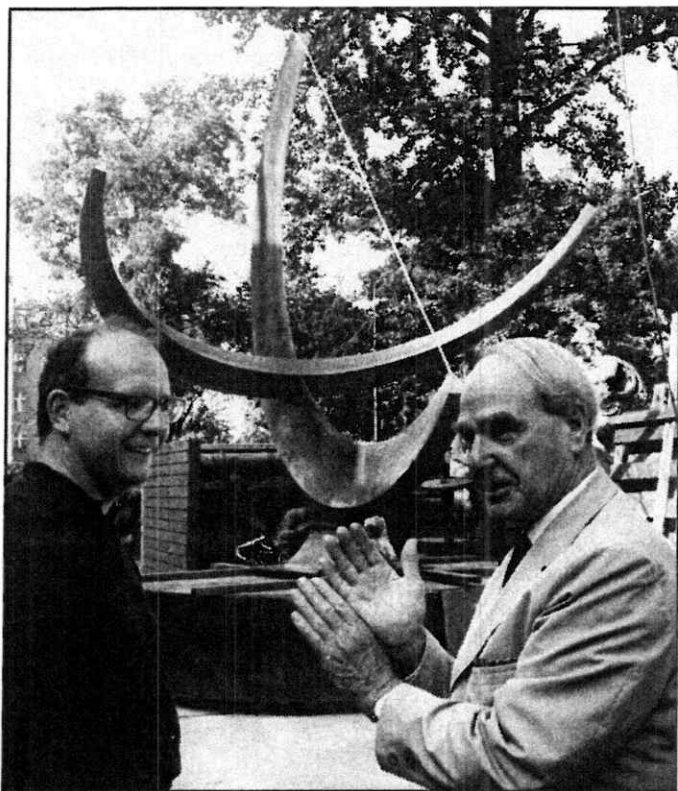
Het kleinschalige model van de zonnewijzer van de Henry Moore Trust, onlangs gestolen maar kort daarop toch terug gevonden. (Foto: Zoe Rimmre, UK)

Een van de exemplaren werd geplaatst in het beeldenpark van de Henry Moore-stichting in Perry Green (graafschap Hertfordshire, GB).³

De 20 andere exemplaren bevinden zich in privé-verzamelingen. Eén ervan werd in 1998 via het veilinghuis Christie's in Londen verkocht voor het bedrag van £ 15.000 (ca. € 25.000).⁴

Het exemplaar van Perry Green werd op 13 juli 2012 gestolen. Het internationale persagentschap Reuters had het toen over een waarde van £ 500.000.⁵ Deze zonnewijzer werd kort daarop terug gevonden na een oproep via het programma 'Crimestoppers'.

In 1966 gaf Gavin Astor, de eigenaar van The Times, aan Henry Moore de opdracht een groter exemplaar te maken om bij het Londense gebouw van de krant te plaatsen. Moore begon daarop met het snijden van een houten exemplaar van 3,36 m hoogte (schaal 6:1) in zijn atelier in Much Hadham (Hertfordshire). Dit werk nam 3 maanden



1966: Henry Moore in Berlijn, in gesprek met Hermann Noack, de bronsgieter die de eerste grote zonnwijzer heeft gegoten. (Foto ter beschikking gesteld door DPA)

in beslag. Het houten model werd naar de firma Noack in Berlijn verscheept om er een bronzen exemplaar van te laten gieten. Het kreeg het objectnummer LH 528.

Op 23 november 1967 - 45 jaar geleden dus - werd het kunstwerk voor het eerst getoond aan het publiek in de voorhof van de krant The Times in Londen ($51,5^{\circ}$ N en $0,1^{\circ}$ W).¹

In 1974 werden zowel het gebouw als de zonnwijzer verkocht. Dit onderwerp wordt uitgebreid, en niet altijd in lovende bewoordingen, behandeld⁶⁻⁷ door de Britse auteur Roger Berthoud.⁸

In 1975 kocht IBM Europe de zonnwijzer die intussen nogal wat afgezien had van de Londense luchtvervuiling. Op initiatief van IBM Europe werd het kunstwerk gerestaureerd door de firma Noack (Berlijn), waarna het werd overgebracht naar La Hulpe (Terhulpen), een kleine gemeente ten zuiden van Brussel, in de provincie Waals-Brabant. Daar had de firma immers haar International Education Center (IEC), in een prachtig park van 70 ha vlakbij het prestigieuze domein Solvay. De zonnwijzer werd er bij de hoofdingang van het centrum geplaatst en diende jarenlang het herkenningspunt van het IEC ($50,7^{\circ}$ N en $4,4^{\circ}$ O).⁹

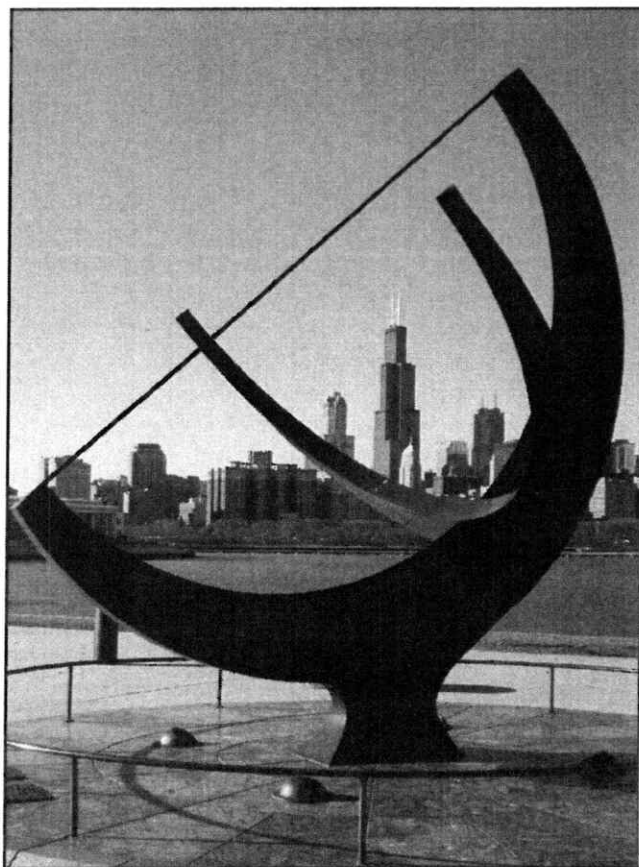
In 1979 werd een tweede exemplaar van de grote zonnwijzer LH 528 gegoten door de voormalige 'Morris Singer Foundry' in Braintree (graafschap Essex). Dit tweede exemplaar werd door Henry Moore verkocht aan de Amerikaanse stad Chicago waar het, in 1980, opgesteld werd vlakbij het Adler Planetarium ter gelegenheid van het 50-jarige bestaan van dit instituut.¹⁰⁻¹²

In 1983 zag ik de zonnwijzer van La Hulpe voor de eerste keer. Ik was meteen gefascineerd door zijn eenvoud en puurheid hoewel hij veel groter was dan ik me voorgesteld had. Het was bijlange niet de eerste equatoriale zonnwijzer die ik zag, maar het was toch veruit de mooiste.

Het grootste verschil met andere zonnwijzers van dit type zit ongetwijfeld in de bijna mesachtige vorm van de sierlijke verticale ringboog. Op de tweede ringboog duiden maatstreepjes de tijdverdeling per 5 minuten aan - exact om de 4 cm. Op die ringboog zie je dan ook duidelijk de schaduw van de poolstijl voort schuiven, waarbij je ten volle beseft dat de tijd onverbidde-lijk voort schrijdt.

Britse bezoekers, die zich de vorige standplaats bij het gebouw van The Times herinnerden, beaamden dat deze standplaats, in de rustige en bosrijke omgeving van La Hulpe, veel geschikter was voor het kunstwerk.

Enige tijd later botste een bus niettemin tegen de zonnwijzer. De restauratie werd opnieuw toevertrouwd aan de firma Noack in Berlijn. De IBM-directie besloot toen ook om de zonnwijzer een 100-tal m verder op te stellen, op een geplaveide plaats waar wagens niet bij konden. Die plaatsing gebeurde toen echter niet erg nauwgezet, waardoor de tijdsaanduiding niet meer zo nauwkeurig was.¹⁰⁻¹¹



De grote equatoriale zonnwijzer van Henry Moore vlakbij het Adler Planetarium in Chicago, van waaruit men een prachtig uitzicht heeft op de skyline van de stad.



De grote equatoriale zonnewijzer van Henry Moore op zijn tweede standplaats in La Hulpe.

Op 30 september 2002 werd het IEC gesloten en werd het gebouwencomplex verkocht aan de hotelketen Dolce. De zonnewijzer maakte geen deel uit van de verkoop en werd tijdelijk opgeslagen in een bergplaats in Brussel.

In 2011 werd hij aangekocht door de 'Stiftung Würth' en opnieuw naar Berlijn gevoerd voor restauratie. Vandaar werd het kunstwerk overgebracht naar de Kunsthalle Würth, Lange Strasse 35 in Schwäbisch Hall (deelstaat Baden-Württemberg, Zuid-Duitsland) (49,1° N en 9,7° O).

In februari 2012 vroeg de Stichting Würth mij om de opstelling van het kunstwerk bij te werken. Ze stuurde mij verscheidene foto's (met datum- en uuraanduiding) waarop je de plaats van de schaduw op de tijdschaal kon zien. Mijn eerste vaststelling was dat de zonnewijzer niet correct noord-zuid georiënteerd was maar ongeveer 7° meer naar het oosten gedraaid moest worden. De stadsdiensten bezorgden mij een stadsplan op schaal 1:200 en gebaseerd op luchtfoto's. Op dat plan kon de noord-zuid-richting met een nauwkeurigheid van 0,1° aangeduid worden. Ik nam toen contact op met mijn vriend Rolf Wieland die in Satteldorf woont, dat is op ca. 30 km van Schwäbisch Hall. Voorzien van een theodoliet, spraken wij op 14 juni 2012 af met drie arbeiders van de firma Würth.

Theoretisch gezien moest de exacte plaatsing van de zonnewijzer in drie fasen gebeuren:

1. Het aanbrengen van een exacte noord-zuidas op de grond.
2. Het loodrecht verdraaien van de zonnewijzer totdat met name de verticale ringboog en de poolstijl exact op die noord-zuidas zou staan.
3. Het aan één kant optillen van de zonnewijzer opdat de poolstijl een hoek van 49,1° zou maken met het horizontale grondvlak.

Het grootste probleem was het gewicht van de zonnewijzer: 800 kg. Op een zonloze dag werd de zonnewijzer door 4 mensen beetje bij beetje naar het oosten gedraaid totdat hij, keurig loodrecht, exact op de uitgetekende noord-zuidas stond. Na een korte regenvlaag klaarde de hemel op en kwam de zon te voorschijn. Daardoor konden we vaststellen dat de aangeduide tijd op zowat 1 minuut nauwkeurig was. Na nog een duwtje werd dat verschil herleid tot minder dan 30 seconden. Met behulp van "app" op een iPad, een klassieke waterpas en 6 wiggen slaagden we er daarna in om de zonnewijzer aan één kant zodanig op te tillen dat de hellingshoek van 49,1° bereikt werd (punt 3).

Het programma 'Sonne' van Helmut Sonderegger heeft tegenwoordig een nieuwe functie: men kan er een tabel mee opstellen van de culminatietijden van de zon voor een specifieke breedtegraad en jaar. Met behulp van die functie werd een tabel opgesteld die de overeenkomst aangeeft tussen de plaatselijke zonnetijd en de officiële tijd.

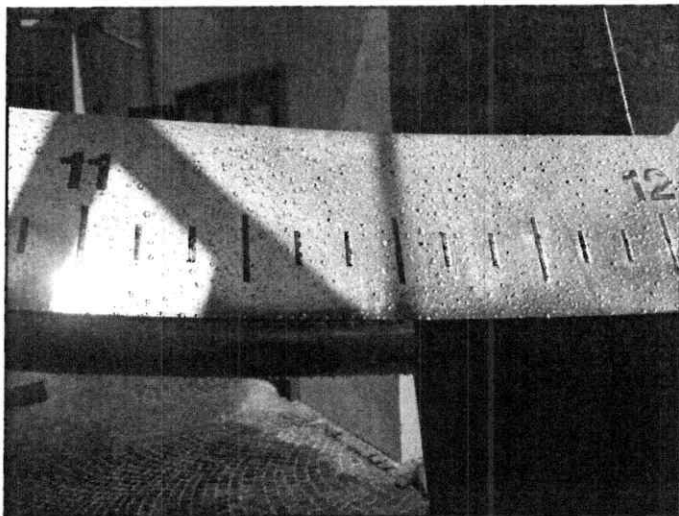
Een informatiebordje zal bij de zonnewijzer opgesteld worden met bijgaande aanwijzingen (in het Duits):

"Om de officiële tijd te kennen:

- leest u op de ringboog met de uurschaal, op de plaats van de schaduw, de tijd af in uren en minuten;
- past u de onderstaande correctie toe."

Maand	Dag 1	Dag 10	Dag 20
Januari	24 min	28 min	32 min
Februari	35 min	35 min	35 min
Maart	33 min	31 min	28 min
April	25 min	22 min	20 min
Mei	18 min	18 min	18 min
Juni	19 min	21 min	22 min
Juli	25 min	26 min	27 min
Augustus	27 min	26 min	24 min
September	21 min	18 min	14 min
Oktober	11 min	08 min	06 min
November	05 min	05 min	07 min
December	11 min	14 min	19 min

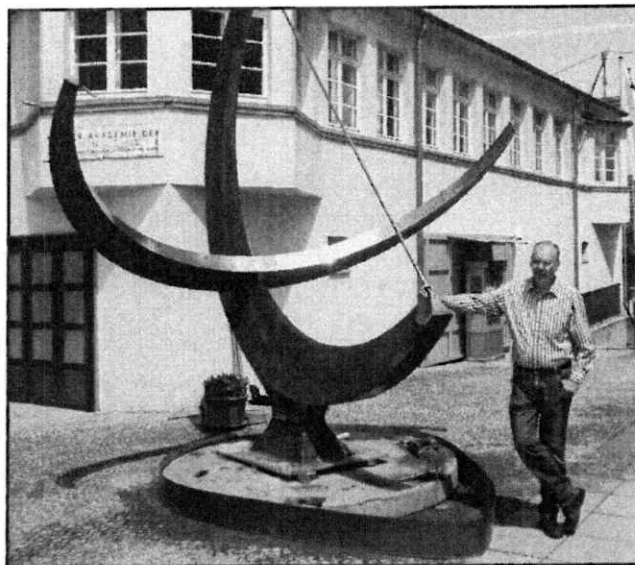
Een voorbeeld is te vinden bij onderstaande foto.



Close-up van de ringboog met de uurschaal. De zonnewijzer geeft 11.30 h plaatselijke zonnetijd aan op 14 juni 2012. Volgens het informatiebordje is het dan 11:30 h + 21:30 min = 11:51:30 h MET of 12:51:30 MEZT.

De meeste waarnemers zijn verwonderd over het feit dat het verschil hooguit 1 minuut bedraagt.

Schwäbisch Hall heeft nu twee dingen gemeen met Londen: beide steden bezitten een werk van Hans Holbein de Jonge (Londen 'De Ambassadeurs' en Schwäbisch Hall 'De Madonna van Darmstadt') en beide steden zijn de standplaats van een zonnewijzer van Henry Moore.



De auteur na een harde werkdag in Schwäbisch Hall om de plaatsing van de zonnewijzer te optimaliseren.

Tot nu toe heeft deze zonnewijzer wel een vrij bewogen bestaan gekend: hij heeft in de loop der jaren immers meer dan 7.500 km afgelegd tussen Groot-Brittannië, België en Duitsland en heeft zelfs een verkeersongeval overleefd.

Mijn persoonlijke conclusie is dat deze zonnewijzer een uitzonderlijke combinatie is van een onverwacht nauwkeurig astronomisch instrument, resp. tijdmet, en een uitgekende, stijlvolle en tijdloze vormgeving.

Peter Kunath (D)

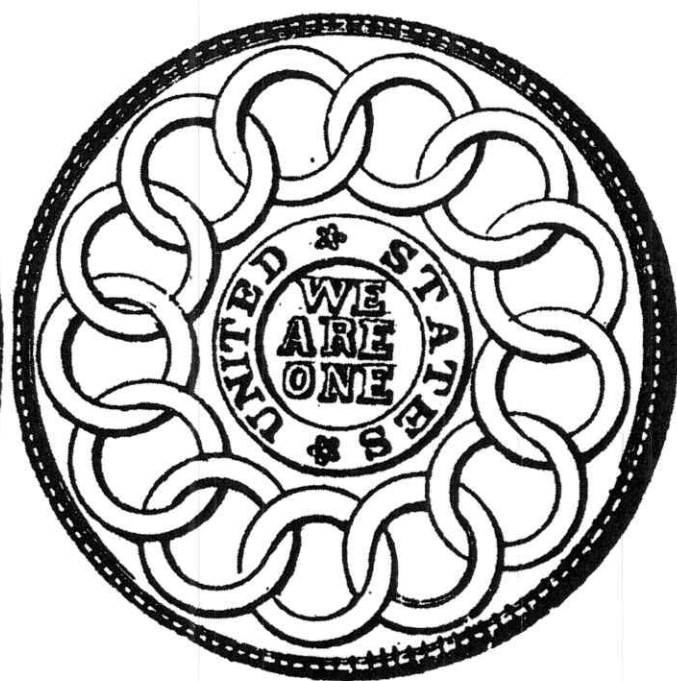
Referenties

- ¹ Cousins Frank W., Sundials. A simplified Approach by the Means of the Equatorial Dial, London, (1969).
- ² www.henry-moore.org/works-in-public/world/united-states-of-america/chicago/the-adler-planetarium-and-astronomical-museum/sundial-1965-66-lh-528
- ³ www.henry-moore.org/pg/interactive-tours/virtual-perry-green/sculpture/1
- ⁴ Nota van Anita Feldman Bennet, curator van de Henry Moore Foundation.
- ⁵ www.reuters.com/article/2012/07/13/us-britain-statue-moore-idUSBRE86C0HX20120713
- ⁶ The Times van 15 juni 1976, The Times Diary.
- ⁷ Mitchinson D., Celebrating Moore.
- ⁸ Berthoud R., The Life of Henry Moore, London & New York, 1987.
- ⁹ Tijdschrift Computerwoke van 28 november 1975.
- ¹⁰ Jooris M., Un cadran équatorial de grande dimension, 2002.
- ¹¹ Jooris M., De equatoriale zonnewijzer van Henry Moore te Terhulpen, in Zonnetijdingen nr. 21 & 22, 2002.
- ¹² Stephenson B., History of Astronomy, Adler Planetarium & Museum of Astronomy.
- ¹³ www.mail-archive.com/sundial@uni-koeln.de/msg05581.html

De Nederlandse vertaling is van Eric Daled, Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw.

De Fugio Cent

Afbeeldingen van zonnewijzers vindt men vaak op heel onverwachte zaken. Sommige hebben een bijzondere betekenis. In het tijdschrift 'National Geographic' van januari 2009 vond ik onlangs toevallig een artikeltje over de uitgifte van een herdenkingsmunt van 1 dollarcent ter gelegenheid van de 200ste verjaardag van Abraham Lincoln (1809-1865), de 16de president van de Verenigde Staten. In dat artikel werd o.a. ook gesproken over het allereerste Amerikaanse muntje van die waarde: de zg. 'Fugio Cent'.



Op 17 februari 1787 maakte het toenmalige Amerikaanse 'Continental Congress' het ontwerp bekend van zijn eerste muntstuk. Het ging de geschiedenis in als de 'Fugio Cent'. Op de voorzijde ervan vond men immers de afbeelding van een horizontale zonnewijzer onder een stralende zon, met als tekst: "Fugio - 1787 - Mind your business". Fugio = "ik vlieg snel" in het Latijn; mind your business = "let op je zaak" in het Engels. Alles bij elkaar een vrije versie van ons spreekwoord "De tijd vliegt snel, gebruik hem wel" dus. De hoek van de poolstijl bedraagt 45°: een breedtegraad die vermoedelijk eerder toevallig gekozen is aangezien hij vrij dicht onder de grens met Canada loopt en zeker niet als een gemiddelde voor de Verenigde Staten kan gelden. Op de achterzijde van het muntstuk vond men de tekst "United States - We are one" omgeven door een ketting van 13 ringen. Die 13 ringen symboliseerden de 13 voormalige Britse koloniale gebieden die de eerste unie vormden.

Volgens een aantal bronnen zou deze munt indertijd ontworpen zijn door Benjamin Franklin (1706-1790), de bekende Amerikaanse uitgever, wetenschapper en politicus. Als moralist kwam hij op voor eerlijkheid in het zakenleven.

Het koperkleurige muntstukje (28,6 mm diameter) is vrij goed bekend bij gespecialiseerde verzamelaars die om de hierboven aangegeven redenen ook wel spreken over de 'Ring Cent' of de 'Franklin Cent'. Na een beetje googelen vond ik een bericht in de Herald Tribune (Sarasota, Florida) van 5 januari 2012 waarin gemeld werd dat een dame op een plaatselijke munttentoonstelling een Fugio Cent had meegebracht: de waarde ervan werd geschat op \$ 24.000 (ruim € 18.700). Kijk uw muntverzameling dus nog eens goed na vooraleer u ze aan uw kleinkinderen geeft ...

André Reekmans

De herderszonnewijzers (deel 1)

De bewoners van de Pyreneeën bepaalden indertijd het uur door gebruik te maken van een vrij eigenaardige draagbare zonnewijzer die in ons taalgebied bekend staat als 'herderszonnewijzer' (Engels: shepherd's dial; Frans: cadran de berger, montre de berger). Het principe van de constructie van deze zonnewijzer en de manier waarop de zonnetijd wordt afgelezen zijn beduidend anders dan bij de in onze streken meestal gebruikte zonnewijzers.

De enige analogie tussen beide types zonnewijzers is die van het uiteindelijke doel: de bepaling van het uur aan de hand van de schaduw van een schaduwwerper op een wijzerplaat of tafereel.

Herders en andere bergbewoners, die vaak gedurende maanden ver van hun dorp verbleven en derhalve het uurwerk op de kerktoren niet konden raadplegen of de kerkklokken niet konden horen, maakten naar verluidt zeer veel gebruik van dit type zonnewijzer.

Beschrijving

De herderszonnewijzer bestaat uit een verticale cilinder-vormige kolom met een draaibaar bovenstuk. Aan de basis van dat draaibare stuk is, loodrecht op de cilindermantel, een gnomon bevestigd die derhalve rondom de kolom gedraaid kan worden. De schaduw van die gnomon valt op de cilindermantel waarop de eigenlijke wijzerplaat (het zonnewijzertafereel) is aangebracht: verticale datumlijnen en gebogen uurlijnen.

Gebruik

Eerst draaien we het bovenstuk zodanig dat het voetpunt van de gnomon samenvalt met de passende verticale datumlijn.

Voor de volgende stap moet het toestel perfect verticaal gehouden worden. Daartoe zit bovenaan een ring waaraan een touwtje is bevestigd. Als men het toestel bij het touwtje houdt hangt het perfect verticaal.

Nu draaien we het touw tussen twee vingers tot de gnomon in de richting van de zon wijst. De exactheid kan gemakkelijk gecontroleerd worden aangezien de schaduw van de gnomon dan samenvalt met de verticale datumlijn en ook het smalst is (zie foto 1).

Het eindpunt van de schaduw geeft het uur aan (plaatselijke zonnetijd welteverstaan).

De herderszonnewijzer is dus een zonnewijzer die de zonnetijd aangeeft via de hoogte van de zon. Daarom noemt men dit een hoogtezonnewijzer, in tegenstelling tot, bijvoorbeeld, een poolstijlzonnewijzer die het moet hebben van de richting van de zon.

Tafereel

Om te begrijpen hoe de wijzerplaat of het tafereel in elkaar zit, zullen we eerst een kleine proef uitvoeren. Beginnen we met, op de cilindermantel, een aantal verticale lijnen uit te tekenen, recht en even ver van elkaar verwijderd. Zij volgen dus de as van de cilinder.



Foto 1: De herderszonnewijzer wijst hier de richting van de zon aan: de schaduw van de gnomon is verticaal en smal.

We markeren nu één van deze lijnen als de datumlijn van de dag waarop we de meting willen uitvoeren: 1 augustus, bijvoorbeeld.

Zoals hierboven aangegeven, draaien we het bovenstuk met de gnomon zodanig dat het voetpunt van de gnomon samenvalt met onze datumlijn.

We houden het instrument nu perfect verticaal en draaien hem zodanig dat de gnomon in de richting van de zon wijst: de schaduw van de gnomon valt samen met de lijn van 1 augustus en wijkt niet af, noch naar links noch naar rechts.

Zodoende zal men kunnen waarnemen dat de schaduw 's morgens zeer kort is, daarna langer wordt tot de middag en nadien terug korter wordt naar de avond toe.

Het enige waar we moeten op letten is dat we het instrument zodanig blijven draaien dat de gnomon steeds in de richting van de zon wijst. De schaduw van de gnomon moet dus altijd samenvallen met de verticale datumlijn op de cilindermantel.

Als we op die verticale datumlijn om het uur de punten markeren die samenvallen met het uiteinde van de kortste schaduw ('s morgens) tot de langste schaduw (middag) en verder weer tot de kortste schaduw ('s avonds), krijgen we een reeks uurpunten. Voor deze proefneming kunnen we het bepalen van een uurinterval doen met behulp van een polshorloge. De uurpunten benoemen we met de overeenkomstige zonnetijd. We krijgen aldus koppels van uren: de uren van de voormiddag en die van de namiddag, even ver verwijderd van het middaguur. Links van de datumlijn schrijven we de uren van de voormiddag en rechts ervan die van de namiddag.

Als we deze waarneming elke dag van het jaar herhalen, terwijl we de gnomon telkens op de juiste verticale datumlijn zetten, en daarna alle punten van een zelfde uur met elkaar verbinden, verkrijgen we curven zoals op figuur 1 te zien is: het zijn de uurlijnen. De grafiek die men aldus verkrijgt kan daarna op een passende cilindermantel aangebracht worden.

Mogelijkerwijze heeft de oorspronkelijke 'uitvinder' van dit instrument indertijd op deze proefondervindelijke wijze gewerkt. Indien het een herder was, had hij er ongetwijfeld de tijd voor.

In ons geval is figuur 1 natuurlijk niet op deze proefondervindelijke wijze tot stand gekomen maar getekend na de nodige berekeningen via een Excel-

rekenblad. Het spreekt immers vanzelf dat men nu gewoon beroep kan doen op astronomische tabellen. In die tabellen vindt men de declinatie van de zon voor elk moment van het jaar. De hoogte van de zon is enkel afhankelijk van de datum (declinatie van de zon), de breedte van de standplaats en het moment van de dag (uurhoek).

Als de breedte en de datum zijn bepaald en de declinatie uit tabellen wordt gehaald is de hoogte van de zon uit de volgende gekende formule te berekenen:

$$\sin(h) = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos H$$

waarin

h = de hoogte is van de zon,

φ = de breedte,

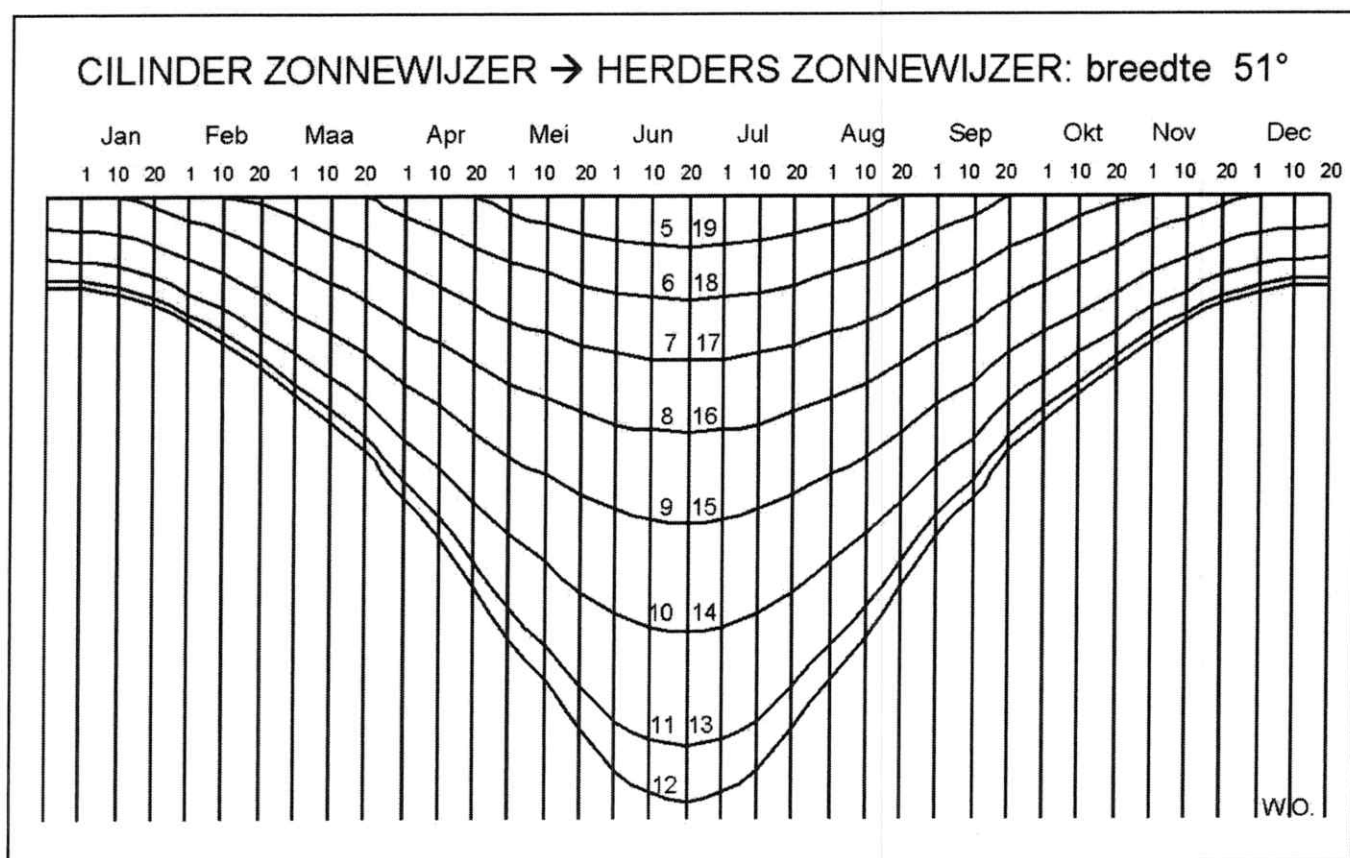
δ = de declinatie van de zon op de bewuste datum,

H = de uurhoek.

Met de kennis van de zonshoogte is dan ook gemakkelijk de lengte (z) van de schaduw te berekenen met de formule:

$$z = g \cdot \tan(h)$$

waarin g = de lengte van de gnomon.



Figuur 1: Grafiek berekend via een Excel-rekenblad voor een breedte van 51°N en voor een gnomonlengte van 3 cm.

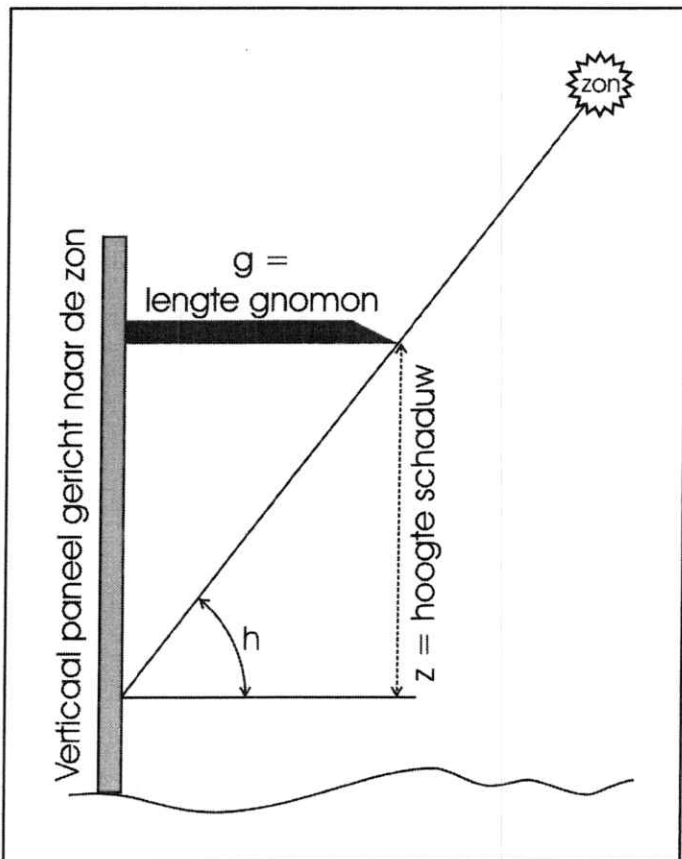
Vereenvoudigingen

Als we voor elke dag een verticale lijn zouden trekken en daarbij ook nog de halve uurcurven en misschien zelfs de kwartuurcurven zouden aanbrengen, zou het tafereel zeer overladen zijn - tenzij een grote cilinderomtrek een optie is. Maar het gaat om een draagbare zonnwijzer die, bij wijze van spreken, in een broekzak moet kunnen. Gelukkig is het mogelijk vereenvoudigingen toe te passen zonder de correcte werking van het instrument in gevaar te brengen.

Eerste vereenvoudiging

Als we alle uurpunten van eenzelfde uur met elkaar verbinden, krijgen we een curve die de cilinder omgeeft. Alle punten van het middaguur bevinden zich onderaan. Als de schaduw van de punt van de gnomon op deze curve valt is het dus middag, plaatselijke ware zonnetijd. We merken deze curve met het getal 12 (zie figuur 2).

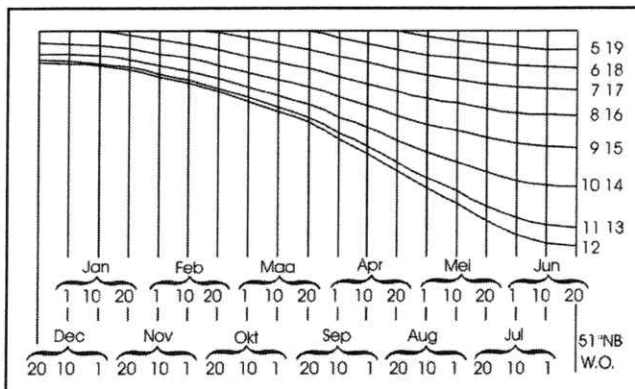
Als we hetzelfde doen voor de andere uurpunten, krijgen we de overeenkomstige uurcurven. We merken nu dat de curven van 11 en 13 uur, van 10 en 14 uur, van 9 en 15 uur, van 8 en 16 uur, van 7 en 17 uur, van 6 en 18 uur en van 5 en 19 uur gelijkvormig maar tegengesteld zijn.



Figuur 2: aanduiding van de uurpunten op een verticale datumlijn. De gnomon moet altijd wijzen in de richting van de zon.

Tweede vereenvoudiging

Vervangen we de twee tegengestelde curven telkens door een enkele, krijgen we een "half" tafereel met telkens een uurcurve die geldt voor twee uren: het uur in de voormiddag en het overeenkomstig uur in de namiddag. De 12-uurlijn blijft uiteraard uniek (zie figuur 2). Deze tweede vereenvoudiging veroorzaakt wel een verwaarloosbare fout van een paar minuten.



Figuur 3: Grafiek voor het tafereel van een herderszonnwijzer na de besproken vereenvoudigingen.

Derde vereenvoudiging

Een derde vereenvoudiging spruit voort uit de vermindering van het aantal verticale lijnen. Elke uuraanwijzing op een verticale lijn kan immers dienen voor twee verschillende dagen. We moeten de twee data-koppels die met één lijn corresponderen wél met grote zorg bepalen. De data-koppels zien we op figuur 3. Ik nam telkens de gemiddelde declinatie van de zon om de uurpunten op de verticale lijn te bepalen.

Met deze vereenvoudiging zouden we eigenlijk nog verder kunnen gaan door niet twee maar drie of vier opeenvolgende data te nemen, zodat elke verticale lijn zou dienen voor verschillende dagen. De schaduwlengthe verschilt immers niet erg veel op een paar dagen tijd.

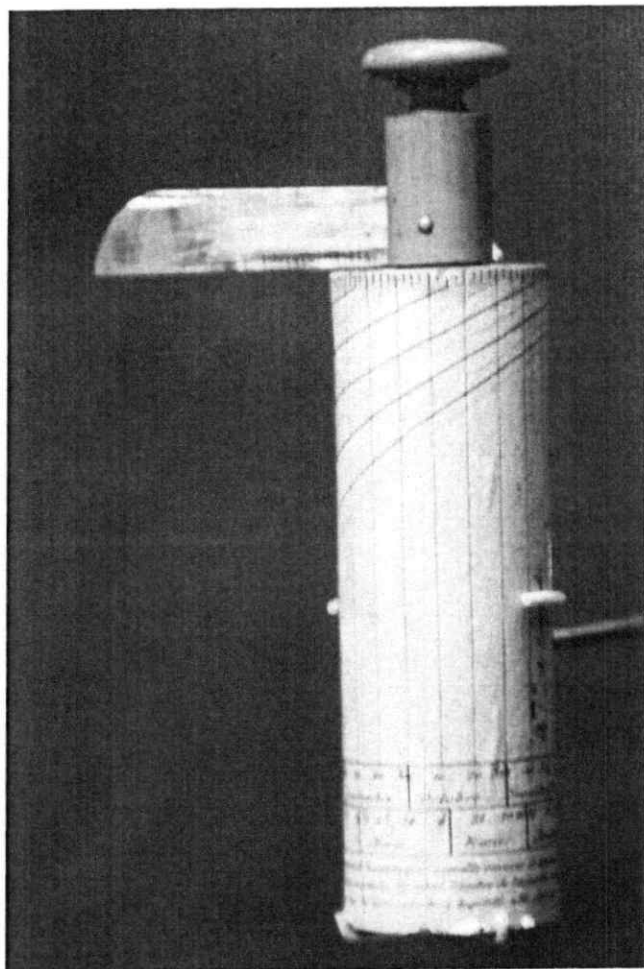


Foto 2: dankzij zijn inklapbare gnomon kan deze zonnwijzer gemakkelijk in een tas gestoken worden.

Bij de berekening van de zonnwijzer op figuur 3, nam ik twee dagen per verticale lijn en dit telkens voor tien achtereenvolgende dagen. Zodoende kon ik het aantal verticale lijnen beperken tot 19. Het vlakke tafereel dat aldus ontstaat kan nu geplakt worden op een cilindermantel waarvan de omtrek niet bindend is, maar die toch voldoende groot moet zijn om er een volledig tafereel op te kunnen hebben.

Het tafereel op figuur 3 is berekend voor een breedte van 51° N en een gnomonlengte van 3 cm. Mogelijk kan het tafereel een weinig groter of kleiner worden bij het uitprinten en moet de gnomonlengte enigszins aangepast worden. Controle is mogelijk door de lengte van de schaduwlijn op het middaguur en voor het zomersolstitium te meten en om te rekenen naar de lengte van de gnomon met de formule $g = z / \tan(h)$. De lengte van de gnomon kan dan worden aangepast aan de grootte van het tafereel.

Vierde vereenvoudiging

Aangezien een herderszonnwijzer in principe makkelijk transporteerbaar moet zijn, is het handig om de gnomon inklapbaar te maken (zoals het lemme van een zakmes). (vervolgt)

Willy Ory

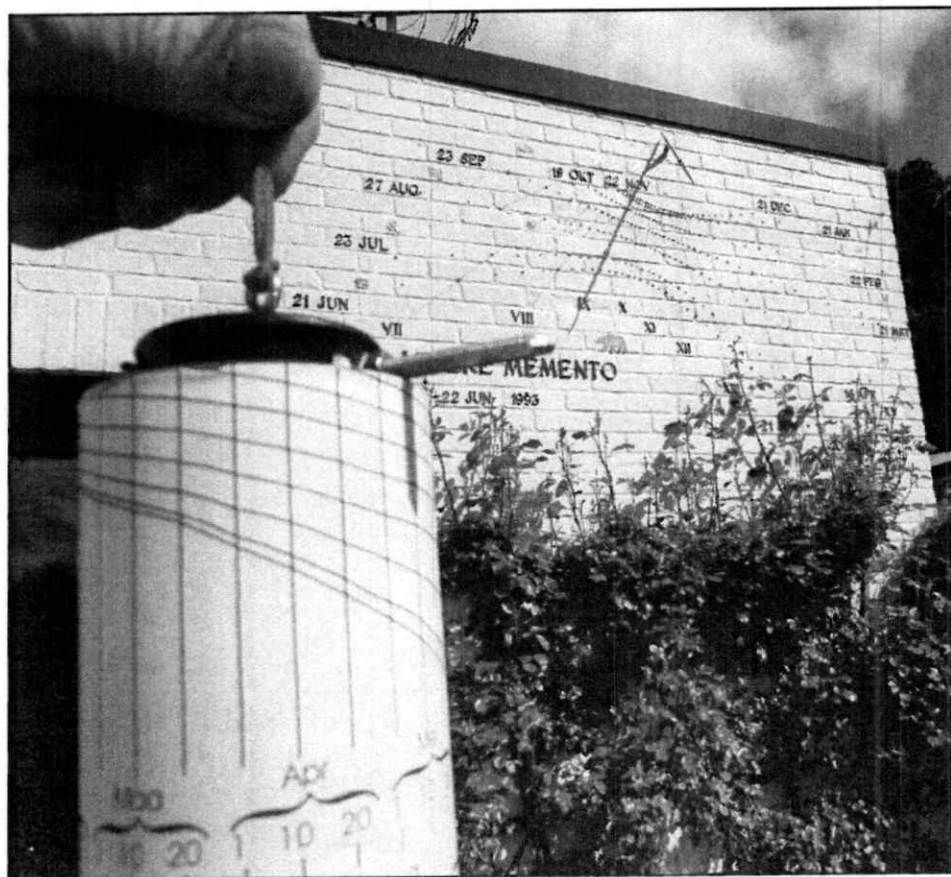
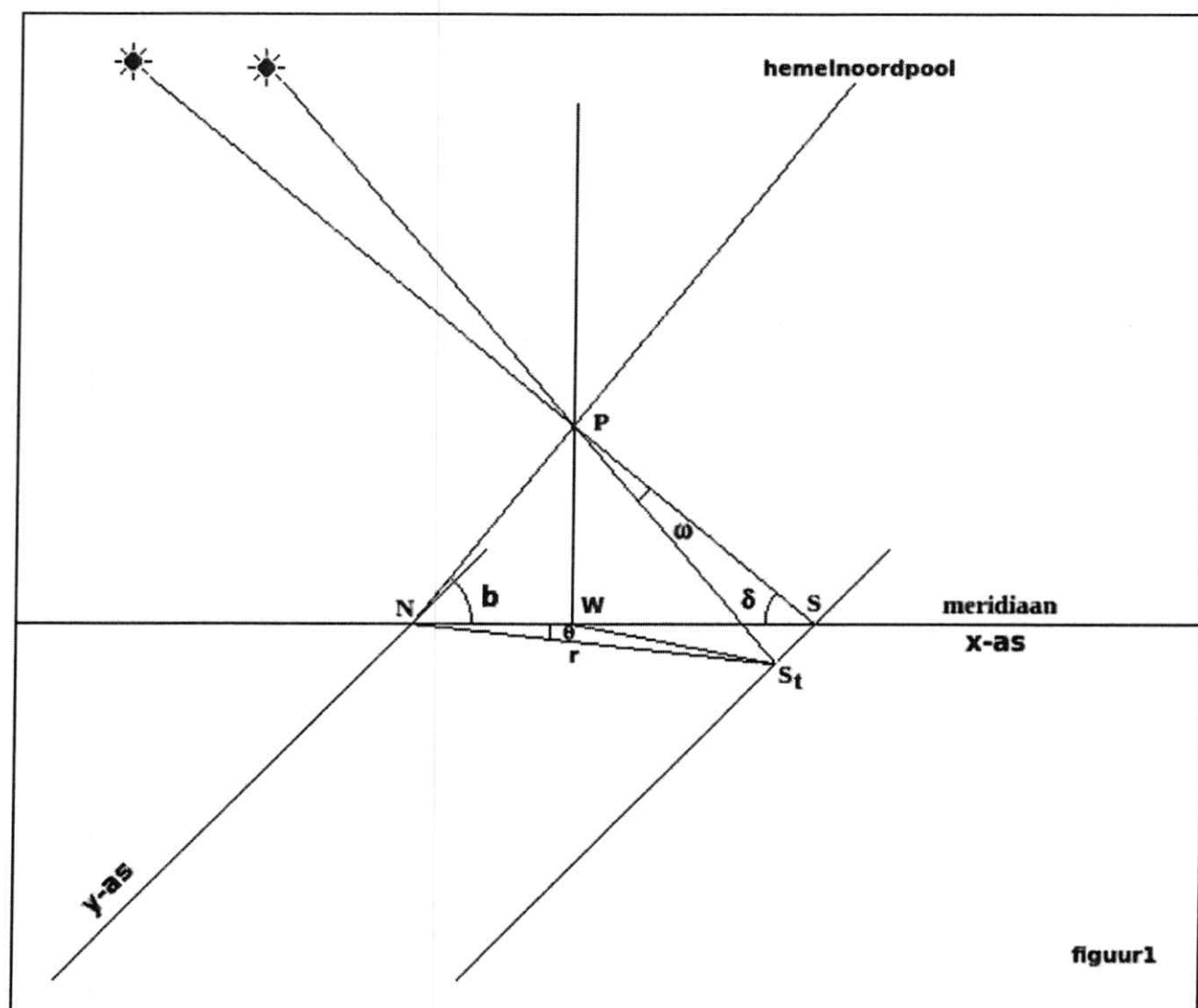


Foto 3: De plaatselijke ware zonnetijd (enkele minuten voor negen uur)
- op een zelfgemaakte herderszonnwijzer en
- op een verticale zonnwijzer.

De snelheid van de voortschrijdende schaduw

Toen ik vaststelde dat ik in de winter mijn stoel sneller moest verplaatsen dan in de zomer om uit de schaduw van mijn appelboom te blijven, begon ik mij af te vragen of het inderdaad zo was of dat het een zinsbegoocheling was. De enige manier om zekerheid te verkrijgen is het wiskundig te gaan berekenen.



De baan van de schaduw van het punt

Mijn probleemstelling werd: wat is de snelheid waarmee de schaduw zich voortbeweegt van een punt op 1 m hoogte, afgeworpen door de zon op een horizontaal vlak. Op figuur 1 vinden we volgende elementen terug:

- P is het desbetreffende punt;
- W is de verticale projectie van het punt op het horizontaal vlak;
- P is de projectie van de hemelnoordpool ten opzichte van het punt P op dit vlak;
- b is bijgevolg de breedte van de plaats waar het punt zich bevindt;
- S is de schaduw van het punt afgeworpen door de zon op het ware middaguur (in de meridiaan);
- S_t is de schaduw van het punt afgeworpen door de zon, op het tijdstip t ;
- ω is de uurhoek van de zon op tijdstip t ;
- δ is de declinatie van de zon;
- θ is de hoek die de schaduw heeft afgelegd na tijd t ten opzichte van N;
- r is de lengte van de schaduw afgeworpen door het lijnstuk NP.

De gemakkelijkste wijze om de baan van de schaduw van het punt P te beschrijven is in poolcoördinaten met als oorsprong N, als straal r en als hoek Θ . We vinden de formule uit fig. 2.

$$r = \frac{-\cos(\Theta) \cdot \cos^2(\delta) + \cos(\delta) \cdot \sin(\delta) \cdot \sqrt{\tan^2(b) + \sin^2(\Theta)}}{\tan(b) \cdot [\sin^2(\delta) - \cos^2(b) \cdot \cos^2(\Theta)]}$$

figuur 2

De snelheid

De formule geeft de plaats weer van de schaduw op een bepaald tijdstip. De snelheid zal dus de afgeleide zijn naar de tijd t. In de formule is het de hoek Θ die verandert met de tijd, doch deze verandering is niet lineair. De uurhoek ω daarentegen verandert wel lineair met de tijd, want de zon verplaatst zich aan 15° per uur. We kunnen hem dus schrijven als ωt waarin $\omega = 15^\circ/\text{h}$. De relatie tussen Θ en ωt is:

$$\tan(\Theta) = \sin(b) \cdot \tan(\omega t)$$

De snelheid is een vector V die we gaan ontbinden in de vector V_x volgens de x-as en V_y volgens de y-as. De grootte van de snelheid zal dan de vierkantswortel zijn uit de som van de waarden van deze beide vectoren.

De loodrechte projectie van het schaduwpunt op de x-as is $r \cdot \cos(\Theta)$.

Als we deze projectie en de relatie tussen Θ en ω toepassen op de formule uit fig. 2 vinden we de formule uit figuur 3.

$$x = \frac{\cos(\omega t)}{\sin(b) \cdot [\sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b) \cdot \cos(\omega t)]}$$

figuur 3

Deze moeten we dan afleiden naar t en zo vinden we de formule voor V_x in figuur 4.

$$V_x = \frac{-\tan(\delta) \cdot \sin(\omega t) \cdot \omega}{[\sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b) \cdot \cos(\omega t)]^2}$$

figuur 4

De loodrechte projectie van het schaduwpunt op de y-as is $r \cdot \sin(\Theta)$.

Als we deze projectie en de relatie tussen Θ en ω toepassen op de formule uit fig. 2 vinden we de formule uit figuur 5.

$$y = \frac{\sin(\omega)}{\sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b) \cdot \cos(\omega)}$$

figuur 5

Leiden we deze af naar t dan vinden we de formule voor V_y in figuur 6.

$$V_y = \frac{[\cos(\omega t) \cdot \sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b)] \cdot \omega}{[\sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b) \cdot \cos(\omega t)]^2}$$

figuur 6

De snelheid van de schaduw van het punt p is dan de vierkantswortel uit $(V_x)^2 + (V_y)^2$ en we vinden de eindformule in figuur 7.

$$V = \frac{\omega \cdot \sqrt{\tan^2(\delta) \cdot \sin^2(\omega t) + [\cos(\omega t) \cdot \sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b)]^2}}{[\sin(b) \cdot \tan(\delta) + \cos(b) \cdot \cos(\omega t)]^2}$$

figuur 7

t \ δ	0°	5°	10°	15°	20°	23°26'
4.00						317.91
5.00				80.30	11.97	5.93
6.00		35.98	9.11	4.13	2.38	1.76
7.00	6.21	3.20	2.00	1.39	1.04	0.87
8.00	1.66	1.19	0.92	0.74	0.61	0.54
9.00	0.83	0.68	0.57	0.49	0.43	0.39
10.00	0.55	0.48	0.42	0.38	0.34	0.32
11.00	0.45	0.40	0.36	0.33	0.30	0.28
12.00	0.42	0.38	0.34	0.31	0.29	0.27
13.00	0.45	0.40	0.36	0.33	0.30	0.28
14.00	0.55	0.48	0.42	0.38	0.34	0.32
15.00	0.83	0.68	0.57	0.49	0.43	0.39
16.00	1.66	1.19	0.92	0.74	0.61	0.54
17.00	6.21	3.20	2.00	1.39	1.04	0.87
18.00		35.98	9.11	4.13	2.38	1.76
19.00				80.30	11.97	5.93
20.00						317.91

figuur 8

Bespreking van de resultaten

In de tabellen van figuren 8 en 9 vinden we de snelheid in m/h waarmee de schaduw van het punt op 1 m hoogte voortschrijdt.

In figuur 8 worden de snelheden gegeven voor de positieve declinaties van de zon en in figuur 9 die van de negatieve.

Op sommige plaatsen in de tabel staan geen resultaten omdat voor die declinatie op dat uur de zon onder de horizon zit.

Bij zonsopgang en zonsondergang vindt men zeer grote bedragen, zoals bijv. op 21 juni om 4 h 's morgens en 20 h 's avonds omdat op deze tijdstippen de zon nog juist boven de horizon staat en bijgevolg de schaduw naar oneindig neigt.

Grafiek

We kunnen de resultaten ook weergeven op een grafiek (figuur 10) waarbij we de snelheid in m/h van de schaduw van het punt uitzetten ten opzichte van de ware zonnetijd en we doen dit voor de volgende declinaties van de zon:

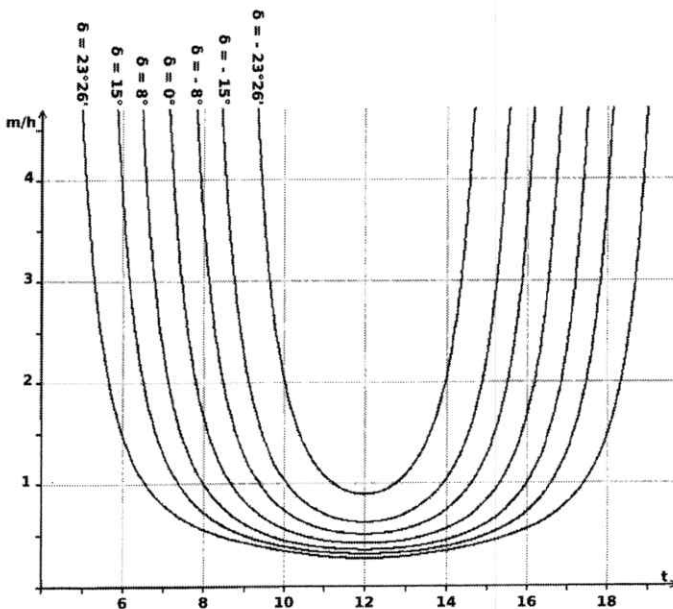
- 23°26' op 21 juni,
- 15° rond 10 augustus of begin mei,
- 8° rond 10 april en eind augustus,
- 0° rond 21 maart en 23 september,
- -8° rond half oktober of eind februari,
- -15° rond 7 februari of begin november en
- -23°26' rond 21 december.

We stellen vast dat, 's ochtends juist na zonsopgang en 's avonds juist voor zonsondergang, de snelheden zeer snel de hoogte ingaan én dat rond de middag de snelheid nauwelijks verandert, dit laatste vooral in de zomer.

Maar het belangrijkste: de schaduw verplaatst zich sneller als de declinatie afneemt. Met andere woorden: in de winter verplaatst de schaduw van het punt zich inderdaad sneller dan in de zomer. Het was dus geen zinsbegoocheling dat ik mij in de winter veel sneller moest verplaatsen dan in de zomer om de schaduw van mijn appelboom voor te blijven.

t \ δ	0°	-5°	-10°	-15°	-20°	-23°26'
7.00	6.21	17.96	242.07			
8.00	1.66	2.58	4.82	13.27	150.36	
9.00	0.83	1.08	1.51	2.42	4.98	11.11
10.00	0.55	0.66	0.82	1.08	1.62	2.42
11.00	0.45	0.51	0.59	0.71	0.91	1.15
12.00	0.42	0.47	0.53	0.62	0.76	0.89
13.00	0.45	0.51	0.59	0.71	0.91	1.15
14.00	0.55	0.66	0.82	1.08	1.62	2.42
15.00	0.83	1.08	1.51	2.42	4.98	11.11
16.00	1.66	2.58	4.82	13.27	150.36	
17.00	6.21	17.96	242.07			

figuur 9



Figuur 10

Jos Pauwels

Kringleven

Lidmaatschap 2013

Zoals bekend, valt het lidmaatschap van onze vereniging samen met het kalenderjaar.

Mogen wij u daarom bij deze verzoeken uw lidmaatschap voor het jaar 2013 **uiterlijk tegen 31 januari a.s.** te bevestigen door storting van het voorziene bedrag op onze rekening nr. BE54 0682 2145 8097 op naam van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw te 9150 Rupelmonde,

**- met de vermelding 'Lidgeld 2013' evenals
- uw volledig adres.**

De zg. 'bank identifier code' (BIC) van onze bank is: GKCCBEBB.

Het lidmaatschapsgeld bedraagt onveranderd:

- voor belangstellenden uit België en Nederland
 - gewoon lidmaatschap € 25
 - steun-lidmaatschap € 50
- voor belangstellenden uit andere landen
 - gewoon lidmaatschap € 40
 - steun-lidmaatschap € 50

De namen van de steunende leden zullen zoals gewoonlijk vermeld worden in een volgende uitgave van ons tijdschrift, tenzij ze dat zelf niet zouden wensen. Wij danken u bij voorbaat voor uw gewaardeerde bijdrage.

Verslag van de 18de algemene ledenvergadering op 22 oktober 2012

Als gevolg op het uiterst vriendelijk aanbod van de directie van het Rubenshuis, vond de 18de algemene ledenvergadering van onze vereniging plaats in het Rubenianum te Antwerpen.

1. Welkomstwoord

Voorzitter a.i. Jan De Graeve verwelkomt alle aanwezigen en dankt - vooral via deze weg - degenen die zo vriendelijk geweest zijn zich schriftelijk te verontschuldigen. Hij dankt tevens de directie van het Rubenshuis voor de aangeboden vergaderaccommodatie en service.

2. Activiteitsverslag

Secretaris a.i. Eric Daled geeft daarna met behulp van een powerpoint-presentatie een overzicht van de activiteiten die gedurende het afgelopen werkingsjaar plaats vonden.

- Sinds de vorige statutaire Algemene Vergadering (15 oktober 2011 te Ieper) zijn er 6 bestuursvergaderingen geweest, namelijk op 23 november, 7 januari, 4 februari, 29 februari, 23 mei en 12 september. Van alle vergaderingen werden verslagen gemaakt die bewaard worden op het secretariaat van de vereniging.
- Tijdens genoemde bestuursvergaderingen werden o.a. de statuten van onze vereniging nader besproken en werd de wijziging van drie artikels voorgesteld. Het zijn:

Art. 15: Samenstelling bestuur

Als gevolg op het overlijden van Jacques Van Damme op 5 november 2011 en op het ontslag van Julien Lyssens op 9 februari 2012 moest de Raad van Bestuur van de vereniging herschikt worden. Na rijp beraad wordt volgende samenstelling aan de leden van de vereniging voorgesteld:

- Voorzitter: Jan De Graeve
- Ondervoorzitter: Willy Leenders
- Secretaris: Eric Daled
- Penningmeester: André Depuydt
- Bestuurders: Willy Ory (webmaster),
Patric Oyen, Jos Pauwels en André Reekmans.

Alle aanwezigen keuren dit voorstel goed.

Art. 22: Volmachten

Om eventuele praktische problemen te vermijden wordt voorgesteld de betrokken tekst als volgt te wijzigen:

"Het is de leden toegestaan zich op de algemene vergadering te laten vertegenwoordigen bij schriftelijke volmacht, met beperking van één volmacht per gevolmachtigde persoon."

Na enige toelichting keuren alle aanwezigen ook dit voorstel goed.

Art. 24: Ontbinding

Duidelijkheidshalve wordt ook een kleine aanpassing van dit artikel voorgesteld. De tekst ervan wordt: *"In geval van ontbinding van de vereniging wordt het netto overblijvend actief, na vereffening van de schulden en het aanzuiveren van de lasten, overgemaakt aan een rechtspersoon waarvan het doel het best overeenkomt met het doel van de vereniging."*

Ook dit voorstel wordt, na toelichting, door alle aanwezigen goedgekeurd.

Penningmeester notaris André Depuydt zal er, zoals gewoonlijk, voor zorgen dat de wijzigingen van de statuten aan de betrokken instanties doorgegeven worden.

- Gedurende het afgelopen jaar is onze vereniging weer betrokken geweest bij verscheidene zonnewijzerprojecten. Omwille van de beperkte tijd wordt hier tijdens de vergadering niet nader op ingegaan. De projecten werden of zullen nog worden gepresenteerd in het tijdschrift 'Zonnetijdingen'.

- Van zijn kant blijft bestuurslid Patric Oyen werken aan de actualisering van de inventaris van zonnewijzers in Vlaanderen. Op dit ogenblik heeft hij al ruim 750 exemplaren gerepertorieerd, dit betekent een aangroei van zowat 50 exemplaren sinds de vorige vergadering.
- Op binnenlands vlak onderhoudt onze vereniging goede betrekkingen met de vzw HERITA, een onlangs opgerichte erfgoedvereniging die de activiteiten zal coördineren van Erfgoed Vlaanderen, het Forum voor Erfgoedverenigingen (280 verenigingen) en Open Monumentendag Vlaanderen. Er zijn ook regelmatige contacten met de Vlaamse Vereniging voor Sterrenkunde (VVS) en met de werkgroep Gnomonica (Franstalig landsgedeelte).
- Op buitenlands vlak onderhoudt onze vereniging, voornamelijk via haar bestuursleden maar ook via haar leden, goede betrekkingen met zusterorganisaties in o.a. Duitsland (Deutsche Gesellschaft für Chronometrie), Frankrijk (SAF - Commission des cadrans solaires) en Nederland (Zonnwijzerkring Nederland).
Op internationale schaal zijn er ook regelmatig internet-contacten via de 'Sundial Mailing List'.
- Gedurende het afgelopen werkingsjaar verschenen er opnieuw 4 edities van het tijdschrift 'Zonnetijdingen' (de nummers 60, 61, 62 en 63).
Aangezien sinds 2009 per jaargang een andere illustratie voor de omslagpagina gebruikt wordt, heeft Eric Daled het voorstel bij voor de jaargang 2013: een close-up van de 17de eeuwse verticale zonnwijzer op de oude toren van de Sint-Margaretakerk in Knokke. Dit voorstel wordt door alle aanwezigen goedgekeurd. Bij deze gelegenheid wordt ook nog even ingegaan op de resultaten van de lezersenquête in Zonnetijdingen nr. 62. De bijzonderste conclusies waren:
 - Zonnetijdingen wordt algemeen goed bevonden.
 - Er is vooral belangstelling voor wetenschap en geschiedenis.
 - Er is belangstelling voor een e-Nieuwsbrief.
 - De website moet vervolledigd worden.
 - Er moet dringend iets gedaan worden aan de werving van nieuwe leden.
- Met betrekking tot de e-Nieuwsbrief is er al een concreet voorstel uitgewerkt en is er ook al een 0-nummer gerealiseerd (extra-uitnodiging voor deze vergadering).
- De situatie van de nieuwe website wordt even toegevoegd. De website wordt regelmatig geactualiseerd en aangevuld door webmaster Willy Ory. Berichten en suggesties in dit verband zijn te allen tijde welkom.
- Het ledenbestand van onze vereniging zag er op 30 september 2012 als volgt uit:
 - 47 betalende leden, waaronder 4 steunende leden: Alain Breyne, Aimé Pauwels, Firmin Soens en Jenny Verhaeghe.
 - 16 officiële of officieuze instanties (o.a. de Koninklijke Bibliotheek van België, enkele ministeriële departementen en enkele bevriende verenigingen).

Het is voor iedereen duidelijk dat het ledenaantal nooit zo laag geweest is en dus dringend weer uitgebreid moet worden: een aantal van 60 betalende leden is een strikt minimum opdat de vereniging op een behoorlijke wijze zou kunnen functioneren.

3. Financieel verslag

Uit het de jaarrekening blijkt dat onze vereniging het boekjaar 2012 heeft beëindigd met een negatief saldo van € 8.324,65. Dat is voornamelijk te wijten aan de overschrijving van een bedrag van € 7.900 aan de vzw Mercatoria. Dit is het bedrag van € 5.000, in 1995 door de vzw Zonnwijzerkring Vlaanderen als steun ontvangen van Mercatoria, nu aan Mercatoria geschonken (vermeerderd met interest) om de renovatie van het zonnwijzerproject in Rupelmonde mogelijk te maken. De balans werd dit jaar afgesloten met een actief / passief van € 55.383,56.

4. Kwijting van de leden van de Raad van Bestuur

Na afloop van beide uiteenzettingen worden zowel het activiteitenverslag als het financieel verslag over het boekjaar 2012 door de aanwezigen goedgekeurd en verleent de Algemene Vergadering officieel kwijting aan de huidige leden van de Raad van Bestuur.

5. Activiteiten 2013

Gedurende het werkingsjaar 2013 zal vooral aandacht besteed worden aan volgende punten:

- uitbreiding van het ledenbestand;
- projectbegeleiding;
- invoering van een prijs 'Beste Zonnwijzer van het Jaar';
- verdere actualisering van de inventaris van zonnwijzers in Vlaanderen;
- informatie via het tijdschrift 'Zonnetijdingen' (4 edities);
- invoering van de e-Nieuwsbrief voor bijzondere mededelingen, actualiteiten, enz.
- actualisering en uitbreiding van de informatie op onze website.

Voor dat werkingsjaar werd ook een gedetailleerde begroting opgesteld waarvan het positief saldo op € 376,30 uitkomt.

6. De zonnwijzer van Jacob de Succa

Na het statutaire gedeelte van deze algemene ledenvergadering volgt een bezoek aan de kunstkamer van het Rubenshuis waar nu o.a. de oudst bekende volwaardige zonnwijzer in Vlaanderen is tentoongesteld: de horizontale zonnwijzer van Jacob de Succa (1601). Dit bezoek wordt gevolgd door een uitgebreide historische en zonnwijzerkundige toelichting aan de hand van een dynamische computeranimatie door Willy Leenders. Dit gedeelte wordt ook bijgewoond door de directie en enkele stafleden van het Rubenshuis evenals door een 50-tal belangstellende Antwerpse stadsgidsen. Na afloop waren alle aanwezigen het erover eens dat dit een zeer interessante en succesvolle bijeenkomst was.

De redactie

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

Zonnewijzers in Vlaanderen: inventaris van het patrimonium, wetenschappelijke studies, restauratieadviezen & educatieve projecten.

Raad van Bestuur

Voorzitter: Jan De Graeve
Ondervoorzitter: Willy Leenders
Secretaris: Eric Daled
Penningmeester: André Depuydt
Bestuurders: Willy Ory (webmaster),
Patric Oyen, Jos Pauwels en André Reekmans.

Erelid

De Burgemeester van Kruibeke-Rupelmonde:
Antoine Denert.

Maatschappelijke zetel

Kloosterstraat 21
B-9150 Rupelmonde

Correspondentieadres en secretariaat

Meidoornlaan 84
B-9320 Erembodegem (Aalst)
Tel./fax: 053-83 15 01
E-mail: eric.daled@skynet.be

Website

<http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Bibliotheek en archief

Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van
Waas (KOKW)
Zamanstraat 49
B-9100 Sint-Niklaas
Op afspraak via: info@kokw.be

Lidmaatschap

België & Nederland

Gewoon lid: € 25
Steunend lid: € 50
Te betalen op:
rekeningnummer BE54 0682 2145 8097 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
BIC-specificatie: GKCCBEBB

European & Overseas Membership

By transfer of € 40 (postage and handling for mailing
the magazine included) to account number
BE54 0682 2145 8097 of the
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
BIC-specification: GKCCBEBB