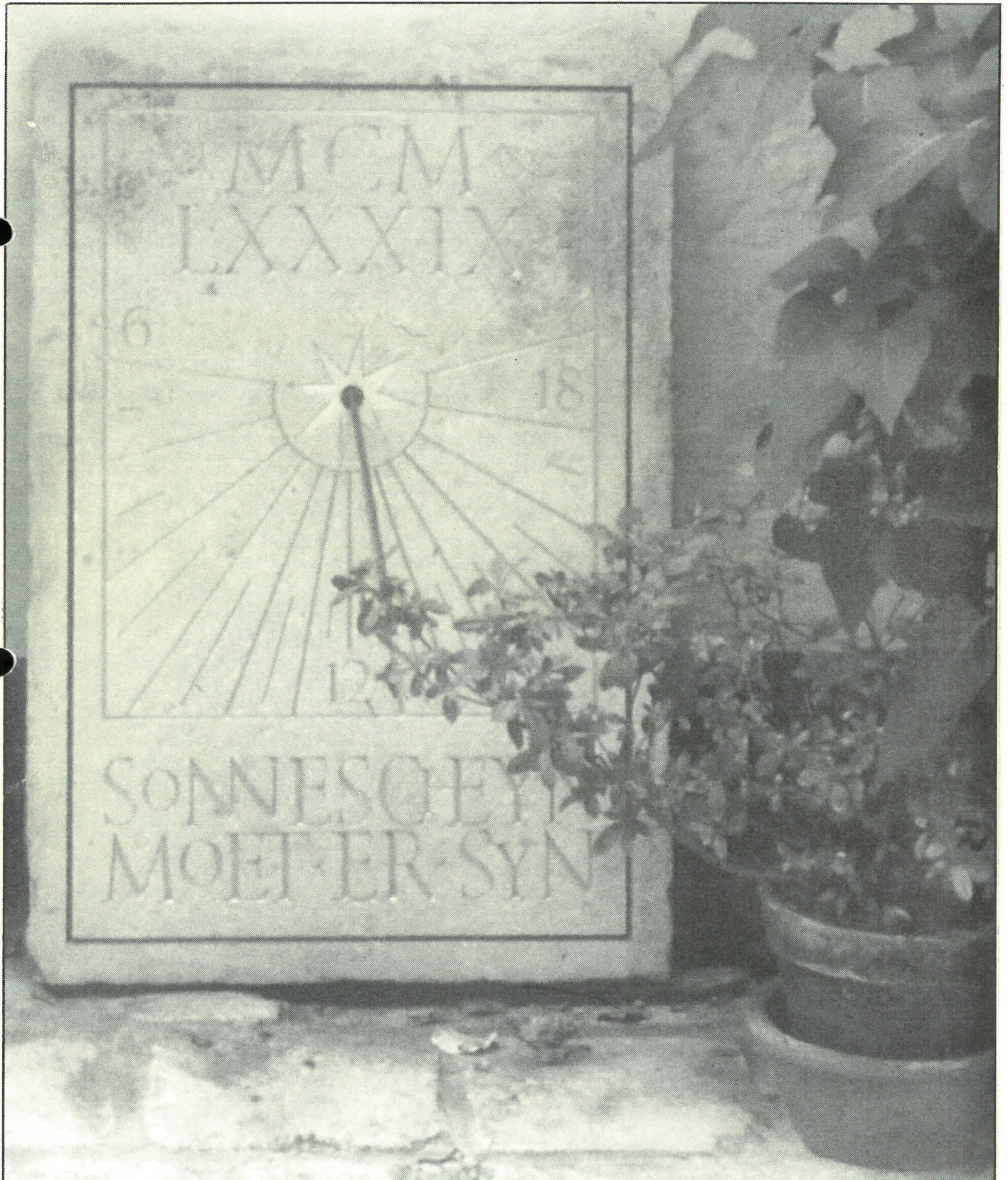


Zonnetijdingen

2008 - 2 (46)

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 het postkantoor van Kruibeke.

Kernredactie

E. Daled, J. De Graeve, J. Lyssens en P. Oyen.

Redactiesecretariaat

E. Daled

Meidoornlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./Fax: 053-83.15.01

E-mail: eric.daled@skynet.be

Omslagillustratie

G. Dauphin, Antwerpen

Binnenillustraties

De auteurs

Opmaak en druk

A. Corthals; Verenigingsservice, Aalst

Verantwoordelijke uitgever

J. Lyssens

Oeverstraat 12

B-9150 Rupelmonde

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

Gehele of gedeeltelijke overname van artikels toegestaan mits bronvermelding.

ISSN 1375-9299

De Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw is lid van het VCM-Contactforum voor Erfgoedverenigingen vzw

Inhoud

Voorwoord	3
Twee nieuwe zonnewijzers in Rupelmonde	4
Optische vezels in een didactische zonnewijzer	7
Zonnewijzers in het Rijksmuseum (deel 2)	10
De dagelijkse zonnebaan: schijn en werkelijkheid	13
Kringleven	17

Voorwoord

Zoals u zult kunnen zien, is dit opnieuw een nummer boordevol inlichtingen over zonnewijzers in binnen- en buitenland.

Uiteraard gaat onze aandacht ditmaal in eerste instantie naar de officiële onthulling van de twee nieuwste zonnewijzers in Vlaanderens zonnewijzerdorp bij uitstek. Met een zonnewijzer-aantal dat boven de dertig uitstijgt is die kwalificatie meer dan terecht.

Voorts komen we graag terug op het uiterst interessante zonnewijzerproject van het VTI in Tielt. De aandachtige lezer zal zich herinneren dat daar, in dat kader, uiteindelijk drie zonnewijzers werden geconstrueerd. In dit nummer wordt nader ingegaan op de realisatie van de zonnewijzer met optische vezels, naar ons weten de enige in ons land.

Genoemde projecten stemmen ons hoopvol omdat er op beide plaatsen jongeren bij betrokken werden. De wacht is nog niet afgelost maar er dient zich wellicht toch een jonge garde aan.

In onze reeks over de merkwaardige didactische instrumenten van wijlen pater Dreesen in Hechtel-Eksel, hebben we het ditmaal over het toestel waarmee hij op een zeer eenvoudige wijze liet zien dat het voor onze dagelijkse waarneming van de "zonnebaan" aan de hemel geen verschil uitmaakt of je uitgaat van een vermeende beweging van de zon, dan wel van de beweging van de aardbol rond haar as.

En "last but not least" leest u hoe nuttig, leerzaam en boeiend het kan zijn om met iets meer dan gewone aandacht naar een schilderij te kijken: er valt vaak heel wat meer uit af te leiden dan op het eerste gezicht lijkt.

Wellicht hebben we u aldus ook enkele ideetjes aangebracht voor zomerse uitstapjes. Of gaat u zelf aan de slag met de constructie van een zonnewijzer. Wij kijken al uit naar leuke foto's van zonnewijzers in binnen- of buitenland - toevallige vondsten of eigen realisaties. Intussen wensen wij u alvast een zonnige zomer toe.

De redactie

Officieel onthuld

Twee nieuwe zonnewijzers in Rupelmonde

Witte Donderdag 20 maart j.l. was een feestelijke dag in Rupelmonde: in de O.-L.-Vrouwkerk hadden de traditionele Voetwassing en de zegening van de zg. Apostelbrokken plaats. Die gewijde broodbrokken werden nadien door de plaatselijke notabelen vanop het balkon van het voormalige gemeentehuis uitgeworpen naar de talrijke aanwezigen.

Als klap op de vuurpijl werden er echter ook twee nieuwe zonnewijzers ingehuldigd. Het totale aantal zonnewijzers in Rupelmonde is nu 32.

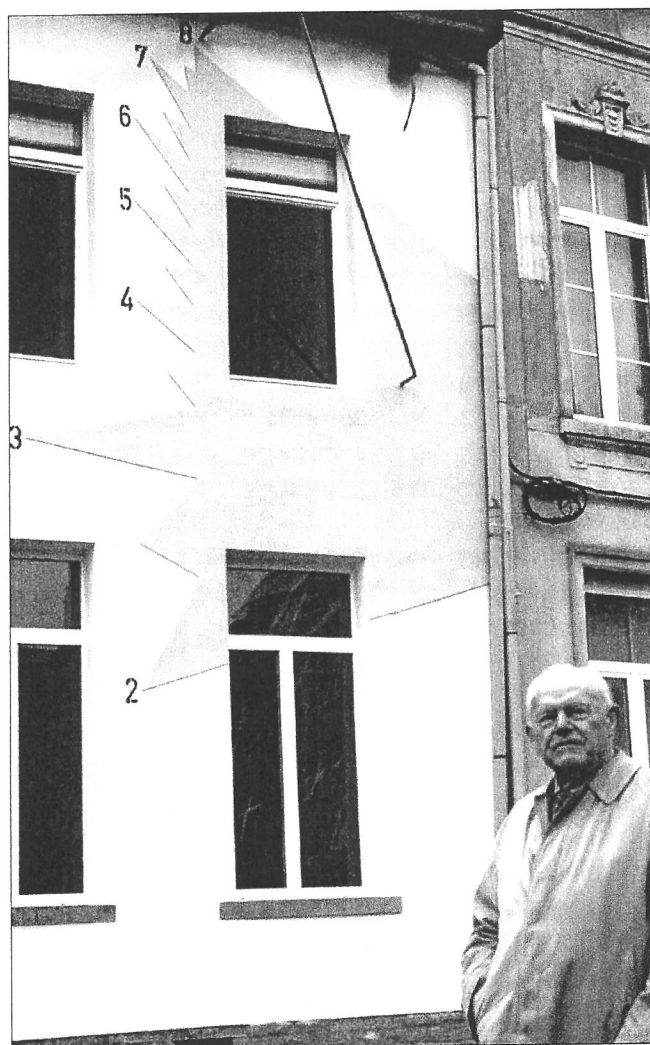
Het Zonnewijzerhuis

Vlakbij de kerk, op het Mercatorplein, beschikt de vzw Zonnewijzerkring Vlaanderen sinds enkele jaren over een gebouw waar haar bestuursvergaderingen plaats hebben en waar ook haar archief en haar bibliotheek ondergebracht zijn. Ter gelegenheid van het 10-jarige bestaan van de vereniging werd in 2005 een internationale wedstrijd uitgeschreven met het oog op het bedenken van een originele zonnewijzer voor dat gebouw. De keuze viel uiteindelijk op een ontwerp van Aimé Pauwels, een Kortrijkse ingenieur-architect, die o.a. ook erg veel belangstelling heeft voor zonnewijzers en mede daardoor een van de eerste leden van de Zonnewijzerkring Vlaanderen was. Een van de elementen die meespeelden in de keuze voor zijn ontwerp was dat het de hele gevel van het gebouw benuttigde. Overigens had hij eigenlijk zelfs twee ontwerpen ingediend die van hetzelfde principe uitgingen en ze behaalden de eerste en de tweede plaats.

Doordat de hele gevel als wijzerplaat of tafereel van de zonnewijzer moest dienen, duurde de realisatie uiteindelijk langer dan oorspronkelijk voorzien: het ging immers niet om de plaatsing of de realisatie van een eenvoudige verticale zonnewijzer, de hele gevel moest onder handen genomen worden.



Aimé Pauwels, ontwerper van de zonnewijzer, samen met Julien Lyssens, voorzitter van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw (Foto: B. Baudoux).



De opvallende verticale zonnewijzer op de gevel van het Zonnewijzerhuis te Rupelmonde (Foto: H. Bredael).

En zo geschiedde: na de nodige herstellingswerken aan de trap bij de ingang, de gevelplint, het baksteenmetselwerk en het houten schrijnwerk, werd de poolstijl met de nodige steun- en bevestigingselementen op de gevel gemonteerd. Deze poolstijl werd geconstrueerd uit roestvrijstalen buizen. De technische tekening daarvoor werd aangeleverd door Patric Oyen, bestuurslid van de Zonnewijzerkring Vlaanderen. Daarna werd de hele gevel op vakkundige wijze afgewerkt met een lichtgrijze pleisterlaag.

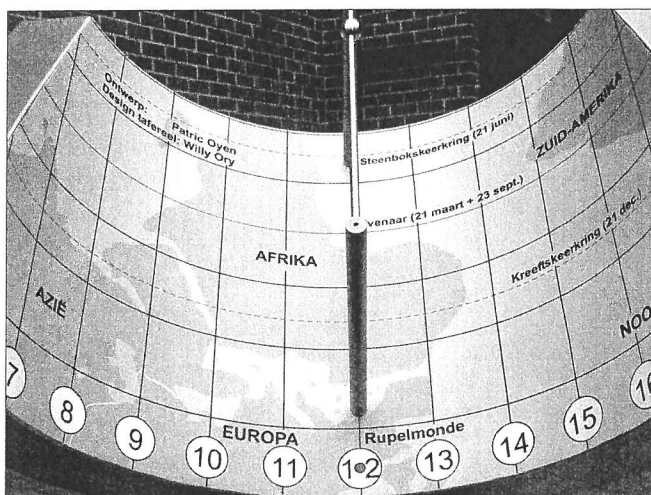


Burgemeester Antoine Denert en voorzitter Julien Lyssens onthullen de equatoriale zonnwijzer bij de ingang van de Sint-Jan Berchmansschool te Rupelmonde. De leerlingen en hun onderwijzeressen kijken belangstellend toe (Foto: H. Bredael).

Zoals het ontwerp van Pauwels het voorzag, werd de eigenlijke wijzerplaat van de zonnwijzer een stralende oranjegele zon door de verbinding van vooraf gedefinieerde punten op de (onzichtbare) uurlijnen, halfuurlijnen en kwartuurlijnen. Bij de eindpunten van de uurlijnen werden Arabische uurscijfers geschilderd: ze gaan van 2 h 's namiddags tot 8 h 's avonds. Deze ongewone uuraanduiding is het logische gevolg van de vrijwel noordwestelijke oriëntatie van de betrokken gevel: ze wordt enkel na de middag door de zon beschenen. Het zal de aandachtige toeschouwer niet verbazen dat de uiteindelijke realisatie van deze zeer nauwkeurige tekening op de gevel nogal wat overleg vereist heeft tussen Aimé Pauwels, de ontwerper, Willy Leenders, bestuurslid van de Zonnwijzerkring Vlaanderen, die alle opmetingen en berekeningen in functie van de gevel heeft gemaakt, de firma Soruka in Rupelmonde, die de pleisterwerken heeft uitgevoerd en Julien Lyssens, voorzitter van de Zonnwijzerkring Vlaanderen en uiteindelijke opdrachtgever. Als inwoner van de gemeente heeft hij trouwens ook - vaak in weer en wind - nauwlettend het toezicht gehouden op alle werkzaamheden.

De zonnwijzer werd op 20 maart j.l. feestelijk onthuld door Antoine Denert, de bekende burgemeester van Kruike, gemeente waarvan Rupelmonde deel uitmaakt. Dat gebeurde - onder luid bazuingeschal - in aanwezigheid van Aimé Pauwels, die duidelijk in zijn nopjes was, van het voltallige bestuur en van een aantal leden van de Zonnwijzerkring Vlaanderen, van enkele genodigden uit Wallonië en uit Nederland en van talrijke belangstellenden uit Rupelmonde en de omliggende gemeenten. Ook de plaatselijke en de regionale pers

was goed vertegenwoordigd, waardoor het hele gebeuren achteraf ook in een aantal kranten aandacht kreeg. Vermeldenswaard is nog dat het betrokken pand een van de oudste huizen van Rupelmonde is. Het wordt immers al in 1509 vermeld in plaatselijke documenten. Op Sanderus' 17^{de} eeuwse gravure van het Rupelmondse marktplein is het ook te zien, als een lage woning weliswaar aangezien het pas in de 18^{de} eeuw verbouwd en in de 19^{de} eeuw vergroot werd. In het begin van de vorige eeuw diende het even als schuilplaats voor een aantal plaatselijke notabelen naar aanleiding van een felle strijd tussen "katholieken" en "liberalen". Tot in de jaren '50 van die eeuw was het een bekende herberg en toen werd ook de oorspronkelijke gevelbepleistering verwijderd. Dankzij de huidige nieuwe bepleistering én de opvallende zonnwijzer, is het huis opnieuw een blikvanger op het Mercatorplein.



Detailopname van de wijzerplaat van de zonnwijzer: een wereldkaart met evenwijdige uurlijnen (Foto: B. Baudoux).



Detailopname van het informatiebordje op de schoolmuur vlakbij de zonnwijzer (Foto: B. Baudoux).

De Sint-Jan Berchmansschool

Deze plaatselijke vrije basisschool bevindt zich in de Zoetemoederstraat te Rupelmonde, op een boogschuit van het Mercatorplein. In 2006 verscheen in de schoolkrant een artikel met betrekking tot de bouw van een zonnewijzer. Omdat daarin wat onjuistheden stonden, nam Julien Lyssens – wiens kleinzoontje daar school loopt – contact op met de directie om een en ander recht te zetten. Directrice Kathleen Weyn en verscheidene onderwijzeressen waren onmiddellijk te vinden voor een wat uitgebreider didactisch project. Dat resulteerde uiteindelijk in de plaatsing van een equatoriale zonnewijzer voor de ingang van de school. Deze zonnewijzer werd gebouwd in roestvrij staal op basis van een ontwerp van Patric Oyen, bestuurslid van de Zonnewijzerkring Vlaanderen. Het tafereel dat hij bedacht is een cilindrisch equatoriaal vlak waarop een kleurige wereldkaart met een aantal geografische basiselementen is aangebracht. Met het oog op de exactheid van die kaart werd beroep gedaan op Willy Ory, eveneens bestuurslid van de Zonnewijzerkring Vlaanderen en bovendien geograaf.

De kaart werd uiteindelijk gedrukt op een soepele vinylfilm en op de metalen constructie aangebracht door de firma Qualityprint in Beveren-Waas. Om alle schoolkinderen bij de constructie te betrekken werd niet alleen ingegaan op een aantal wetenschappelijke achtergronden, maar werd aan de kleinsten gevraagd om voor de versiering van het voetstuk te zorgen. Daartoe werden afneembare panelen voorzien die van jaar tot jaar op een andere wijze gedecoreerd kunnen worden. Ditmaal waren het vooral sterren en planeten die voor de nodige inspiratie zorgden. Na een gezellige inleidende bijeenkomst van alle betrokkenen in de feestzaal van de school werd ook deze zonnewijzer plechtig onthuld door burgemeester Antoine Denert. Dat alle kinderen uitermate fier waren op "hun" zonnewijzer en op de ruime belangstelling ervoor, hoeft geen betoog!

Deze feestelijke dag werd op passende wijze afgesloten met een door het gemeentebestuur aangeboden receptie in de 16^{de} eeuwse Rupelmondse watermolen - zoals men wellicht weet de enige zg. getijdenmolen aan de Schelde.

Eric Daled



Julien Lyssens, de bezitter van het zonnewijzerhuis bij het ontwerp van Aimé Pauwels. © Rijk de Vries

Werk hangt op Mercatorplein van Rupelmonde 86-jarige Kortrijkzaan ontwerpt zonnewijzer

De zonnewijzer van Kortrijkzaan Aimé Pauwels (86) is gekozen als beste ontwerp voor het zonnewijzerhuis van Rupelmonde. Het kunstwerk werd afgelopen weekend onthuld.

Vlaanse en de Nederlandstalige Zonnewijzerkringen. Er waren 12 inzendingen waarop der eikel uit Nederland. Omdat de gevel van het zonnewijzerhuis nogal noordelijk georiënteerd is en een gelijkmatige zonneposities heeft, was het een moeilijke opgave om een ontwerp te maken. Het ontwerp van Kortrijkzaan Aimé Pauwels (86) werd door de jury uitgeroepen tot de beste. Het ontwerp van Kortrijkzaan Aimé Pauwels (86) werd door de jury uitgeroepen tot de beste. Het ontwerp van Kortrijkzaan Aimé Pauwels (86) werd door de jury uitgeroepen tot de beste.



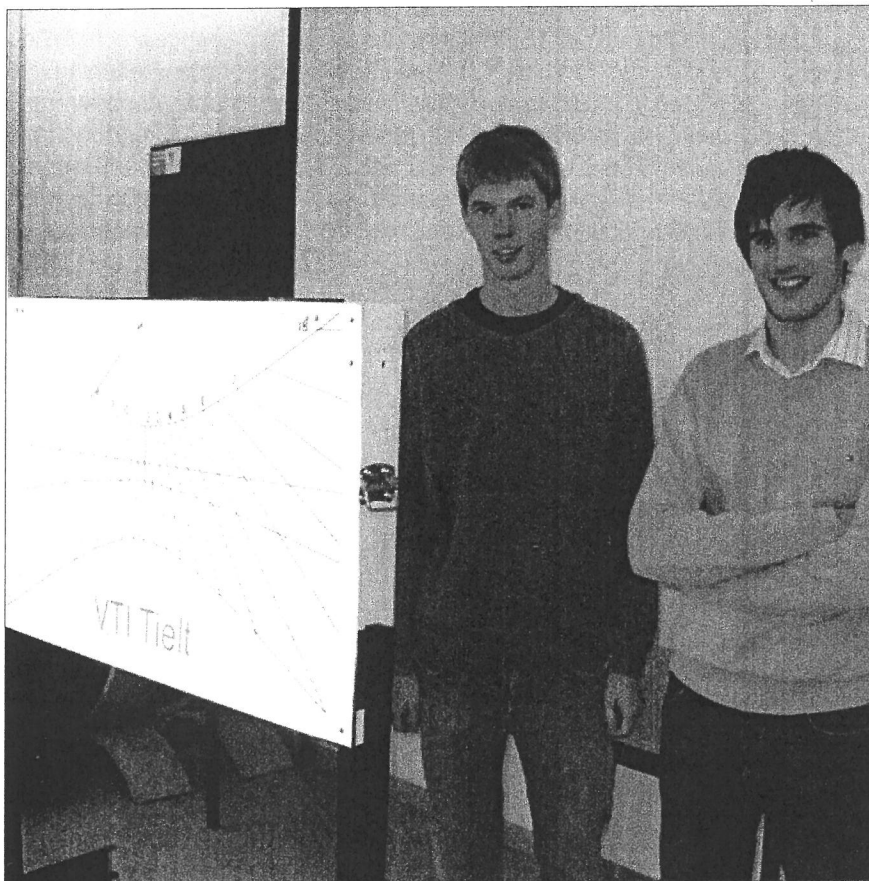
Ook de pers besteedde uitgebreid aandacht aan het gebeuren.

Een spitsvondig proefwerk

Optische vezels in een didactische zonnwijzer

Tien leerlingen van het VTI Tielt, verdeeld in drie groepen, kozen in het schooljaar 2006-2007 de zonnwijzer als onderwerp voor hun geïntegreerde proef. Die proef is een studie van het onderwerp vanuit de verschillende onderwijsvakken. De proef is dus 'vakoverschrijdend' of 'geïntegreerd'. Ze resulteert meestal in een praktische realisatie, in dit geval een zonnwijzer. (zie Zonnetijdingen 2007-2) Een van die groepen bedacht een didactische zonnwijzer die zijn schaduw via optische vezels doorstuurt naar de andere kant van het zonnwijzerpaneel, een uitzonderlijke combinatie van oeroude tijdmeting en eigentijdse technologie.

Oorspronkelijk hadden de leerlingen een verticale zonnwijzer bedacht boven de hoofdingang van de school. Vanuit het tafereel zouden optische vezels vertrekken, aangebracht in een cirkelboog rond het voetpunt van de stijl. De bundel vezels zou uitmonden in een klaslokaal op een tweede, weliswaar 'binnenkamerzonnwijzer'. Daarop zou dan te zien zijn welke vezels zonlicht doorstuurden. En ook welke vezel dat niet deed, omdat de schaduw van de poolstijl op de buitenzonnwijzer het belette. De zonnwijzer in de klas zou zo een voortdurend aangepaste reproductie zijn van de buitenzonnwijzer. De directie van de school besliste er anders over en stelde de leerlingen voor om hetzelfde idee in een 'didactische zonnwijzer' te realiseren: een mobiele compacte constructie die de twee zonnwijzers bevat, de ene op het voorpaneel en de andere op het achterpaneel, verbonden met een bundel optische vezels. Het voorpaneel wordt in de zon gezet, gericht naar het zuiden en op het achterpaneel lees je de informatie af, overgebracht door de optische vezels. Die vernuftige combinatie hebben Michiel Dedobbelaere, Carlo Verstaen, Hannes Vromman en Kenneth Wattyn dan berekend, ontworpen en ook gerealiseerd.



Michiel Dedobbelaere en Kenneth Wattyn bij hun didactische zonnwijzer. Hun collega's Carlo Verstaen en Hannes Vromman staan niet op de foto.

121 vezels sturen de zonnwijzerinformatie door

Rekening houdend met afleesbaarheid, nauwkeurigheid en mobiliteit werden de afmetingen bepaald op 130 cm x 80 cm x 10 cm. Merk op dat de verhouding 130/80 deze van de gulden snede is. Het grootste deel van de constructie is opgebouwd uit MDF ((Medium Density Fiberboard), het opklapbare achterpaneel is van doorzichtig polycarbonaat. Het geheel staat op statieven in hoogte instelbaar.

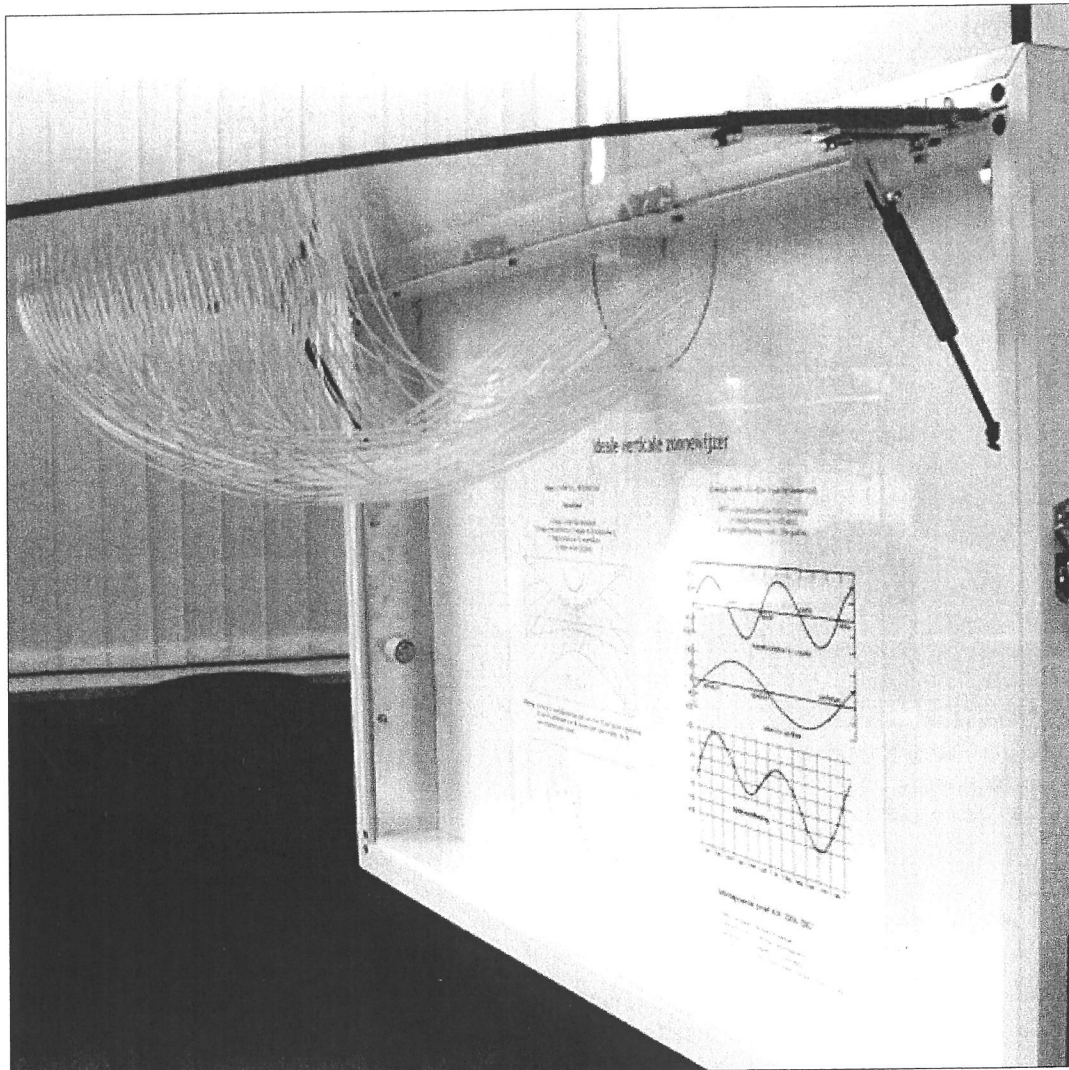
Op de voorkant zie je het uurlijnen- en halfuurlijnenpatroon van 6 tot 18 uur van een zuidelijk gerichte verticale zonnwijzer. Er zijn datumlijnen aangebracht voor het begin van winter en zomer, het begin van lente en herfst en het begin van het schooljaar (1 september). Rond het voetpunt van de poolstijl zijn in een cirkelboog 121 openingen waar even zoveel optische vezels vertrekken.

De leerlingen rekenden uit dat er zoveel vezels in een straal van 12 cm rond de poolstijl moeten aanwezig zijn, voor een nauwkeurigheid van 6 minuten bij de uuraanduiding, omdat de stijl een diameter heeft van 5 mm en er steeds twee optische vezels met schaduw moeten bedekt zijn.

De gaten voor de vezels zijn bovendien geboord onder een hoek van 20° . De maximale lichtinvalshoek van optische vezels is immers 60° en dus volstaan loodrecht geboorde gaten niet als de zon in de zomer hoger staat dan 60° .

Op de achterkant komen de optische vezels uit in het doorzichtige paneel. Hoewel een cirkelvormig patroon voor de vezeluiteinden voor de hand zou liggen om een soort van uurwijzer te suggereren, kozen de leerlingen voor een sinusoïdaal verlopend patroon. Daarvoor geven zij geen reden. Het aflezen wordt er niet gemakkelijker door omdat men het vertrouwde beeld van een klok mist.

Het achterpaneel is doorzichtig omdat in de 'kast' die voor- en achterpaneel vormen een legende is aangebracht en informatie over de datumlijnen en de tijdsvereffening. Het achterpaneel is bovendien openklapbaar met behulp van een gaszuigermechanisme. De flexibele optische vezels tonen daardoor sierlijke bochten. In de 'kast' is er verlichting door led's die hun energie krijgen van kleine zonnepaneeltjes op de bovenrand.



De didactische zonnwijzer met het achterpaneel opengeklapt

Een indrukwekkende scriptie

In de scriptie die de leerlingen afleverden vind je het indrukwekkende pakket werktekeningen dat nodig was voor de constructie. Ook al de berekeningen worden erin toegelicht. En omdat het gaat om een geïntegreerde proef waarbij verschillende onderwijsvakken aan bod komen is het proefschrift uitgegroeid tot een boekwerk van 230 bladzijden. De omvangrijke inhoudsopgave vermeldt onderwerpen als geschiedenis van de zonnwijzer, hemelmechanica, schaduwvorming, led's en zonnecellen, optische vezels, gaszuigers, materialenleer van MDF en polycarbonaat, een beschrijving in het Engels van zonnwijzers in het zonnwijzerpark in Genk, in het Frans van een zonnwijzer met optische vezels in Parijs, zonneobservatoria bij de Kelten, ...

Met dit project slaagden de leerlingen met brio in hun eindejaarsexamen. Zij stelden zich ermee ook kandidaat voor de prijs FocusAarde van de Stichting Dirk Frimout en behaalden er een tweede prijs. Voor de leraars van het VTI in Tielt is de zonnwijzer een aantrekkelijk didactisch instrument dat zij in tal van vakken kunnen gebruiken, zowel om de werking van een zonnwijzer uit te leggen als om de praktische toepassing van allerlei technologieën te illustreren.

Voor de Zonnwijzerkring Vlaanderen, die dit project begeleidde, is het bemoedigend dat ook jonge mensen enthousiast en creatief met een zonnwijzer kunnen omgaan en een aansporing om van de zonnwijzer een studieobject te maken in het onderwijs.

Willy Leenders

Zonnewijzers uit het Rijksmuseum

Deel 2. De zonnewijzer van Keizersgracht 524

In de vorige aflevering maakten we kennis met de horizontale zonnewijzer uit ca. 1720, gegraveerd door David Coster, die tijdelijk (wat heet...) in depot is.

Het schilderij van Hendrik Keun (1738-1787)

De tweede zonnewijzer is geen echte, maar van verf. Hij komt voor op een schilderij van Hendrik Keun uit 1772, dat volgens de website van het Rijksmuseum de langdradige titel *"De stadstuin en het koetshuis behorende bij het perceel Keizersgracht 524, Amsterdam, destijds bewoond door Nicolaas Doekscheer en Elisabeth Groen"* draagt (fig. 1). Het is een klein schilderij, 53 bij 63 cm. Momenteel is het uitgeleend aan het Rijksmuseum Twenthe. Daar heeft het in 2005 op de expositie *Paleizen voor Prinsen en Burgers* gehangen, maar nu is het daar ook al in het depot verdwenen.

We zien een koetshuis met een gevel versierd met beelden in nissen. In de ornamentale tuin met zonnewijzer zijn verschillende personen, waaronder de

eigenaars, een tuinman en een man die fluit speelt. Het schilderij is stellig door Nicolaas Doekscheer besteld om het fraaie koetshuis - een van de mooiste van Amsterdam, volgens kenners - vast te leggen.

Het huis Keizersgracht 524

Keizersgracht 524 vormde oorspronkelijk met 526 en 528 een drieling met de namen "Geloof", "Hoop" en "Liefde". Ze werden gebouwd in 1670. Elk van de huizen is meermalen verbouwd en draagt nu een individueel karakter. Keizersgracht 524, "Het Geloof", werd in 1743 verkocht aan Nicolaas Doekscheer. Hij liet het huis verbouwen, zowel inwendig (stucwerk in de gang) als uitwendig (een nieuwe, hogere gevel).

Doekscheer kocht later ook het aangrenzende pand Keizersgracht 526 en twee huisjes in de Kerkstraat achter de kavels van Keizersgracht 524 en 526. Hij liet ze in 1756 slopen om plaats te maken voor een koetshuis (Kerkstraat 61).

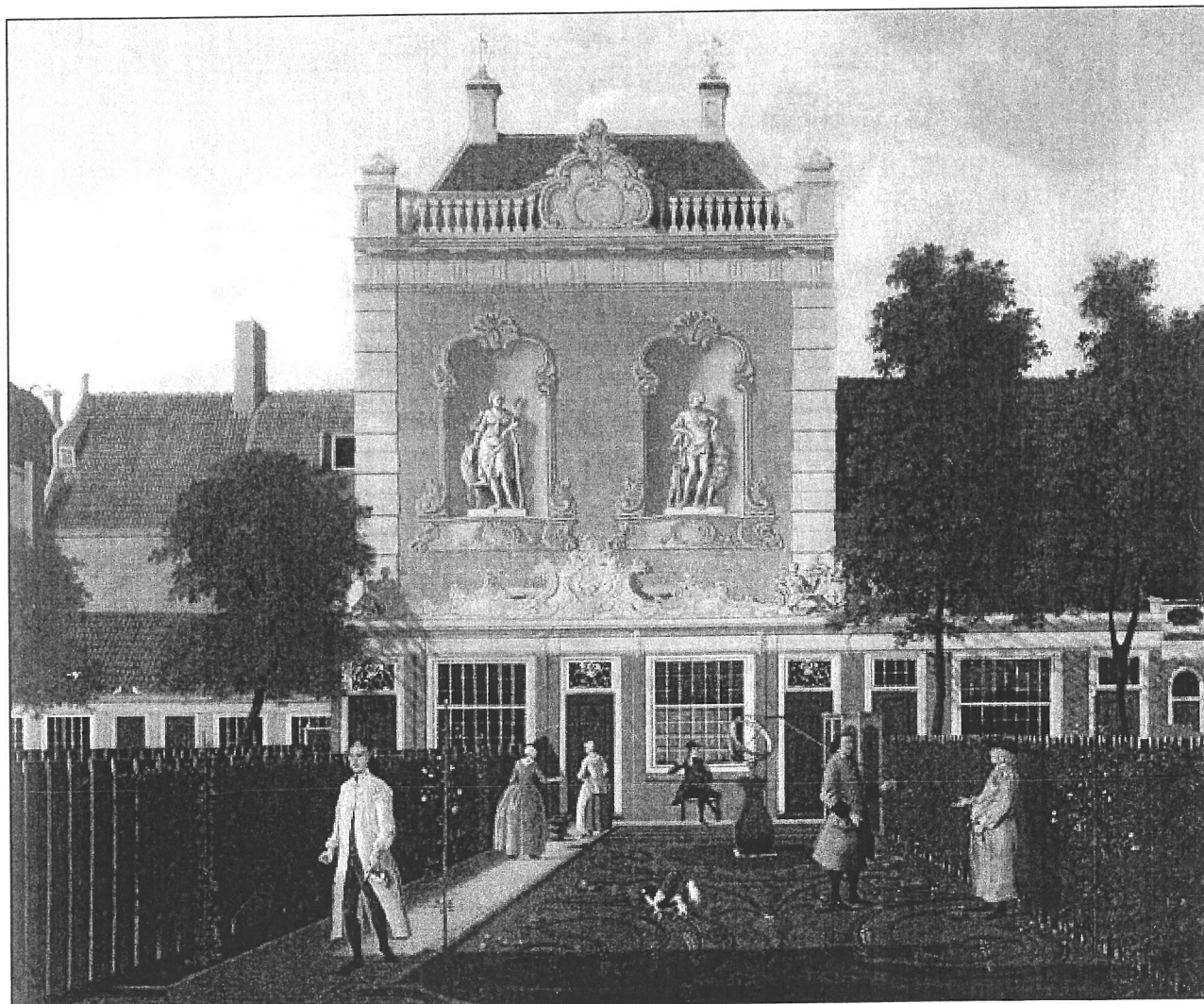


Fig. 1. Tuin met koetshuis en tuinhuis van Keizersgracht 524, geschilderd door Hendrik Keun in 1772.

Aan de tuinzijde kreeg het koetshuis een fraaie schijngewel met beelden en attiek in Lodewijk XV-stijl. Het is een blinde muur (zonder ramen), zodat de koetsier niet in de tuin van zijn werkgever kon kijken. In deze muur zijn twee nissen aangebracht met de beelden van Ceres en Hercules. Op de rechte lijst staat een attiek met middenstuk. Voor het koetshuis staat een tuinhuis, waarop op het schilderij ook beelden staan, Geloof en Hoop, en een reliëf met de Liefde.

In 1976 werd het koetshuis gerestaureerd. Toen werd een nieuwe balustrade met middenstuk op de kroonlijst geplaatst. Deze nieuwe attiek is gemaakt door beeldhouwer Hans 't Mannetje, op basis van het schilderij van Hendrik Keun. Ook de twee sierschoorstenen van het koetshuis werden teruggebracht. Helaas werd de versiering van het tuinhuis niet teruggebracht [1].

De tuin

De man in de blauwe jas rechts is vermoedelijk Nicolaas Doekscheer. Verder zien we o.a. een tuinman en een dienstbode die het pad van ijsselsteentjes schrobt. Achterin speelt een man op een fluit en een dertel hondje loopt dwars door de bloemperken.

De tuin wordt afgescheiden van de buurten door houten schuttingen die tot iets boven ooghoogte reiken, zodat je er net niet overheen kunt kijken. De tuin is opvallend asymmetrisch. Dit is misschien te verklaren uit het feit dat Keizersgracht 524 en 526 weliswaar apart bewoond werden, maar oorspronkelijk tot één



Fig. 2. Tuin met koetshuis en tuinhuis van Keizersgracht 524, op een late namiddag in oktober 2007.

eigenaar behoorden. Als je de schutting aan de linkerzijde wegdenkt, is de tuin wél symmetrisch en vormen tuin, tuinhuis en koetshuis één geheel.

De broderie-parterre aan de rechter zijde wordt omzoomd door een natuurstenen rand. Achterin deze parterre staat de zonnwijzer in een grasperk. Aan de voorzijde vormen gestyleerde bloemranken en arabesken een bloembeddenpatroon. In de slingerende bloembedden zijn hyacinten en narcissen geplant. Deze bloeien tegelijkertijd met langs stokken opgebonden rozen [2].

In de huidige tuin ligt het paadje nog (of weer) op dezelfde plaats als op het schilderij, al is de beplanting soberder (gras) en minder goed onderhouden (fig. 2).

De zonnwijzer

De zonnwijzer op het schilderij (fig. 3) is een tamelijk eenvoudige armillosfeer op een fraai voetstuk. Naast de equatoriale urenring zijn er een meridiaanring te zien die de poolstijl vasthoudt, en een eclipticaring. De poolstijl draagt in het midden een bolletje, maar dat heeft geen indexfunctie, want een declinatie- of datumschaal ontbreekt.

Achter de fluitspeler zien we de zonnwijzer weerspiegeld in de ramen van het tuinhuis. Gegeven de opstelling van schilder, tuinhuis en zonnwijzer kan die reflectie daar niet in werkelijkheid te zien zijn geweest.

Bij de restauratie van 1976 is tevens een replica van de zonnwijzer gemaakt, die inmiddels enig onderhoud behoeft (fig. 4). De diameter van de urenring is ca. 80 cm. De becijfering loopt van 4-8 (20) uur. Boven aan de zijvlakken van het voetstuk zijn een verguld kruis, anker en juk aangebracht, de symbolen van geloof, hoop en liefde. Op de vierde zijde een spiegel met het portret van de heer Beuker, de eigenaar in 1976 (fig. 5). Daaronder de spreuk: *Mijn Tijd 't Licht, Geloof, Hoop & Liefde, Door 't Personeel bedicht, 1876- B - 1976*. De zonnwijzer-replica werd aangeboden door het personeel van de fa. Beuker bij het 100-jarig bestaan.

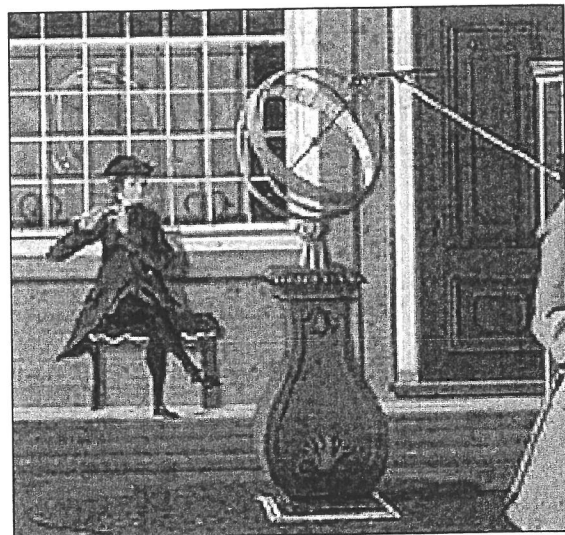


Fig. 3. Detail van het schilderij: de zonnwijzer, weerspiegeld in het raam achter de fluitspeler.

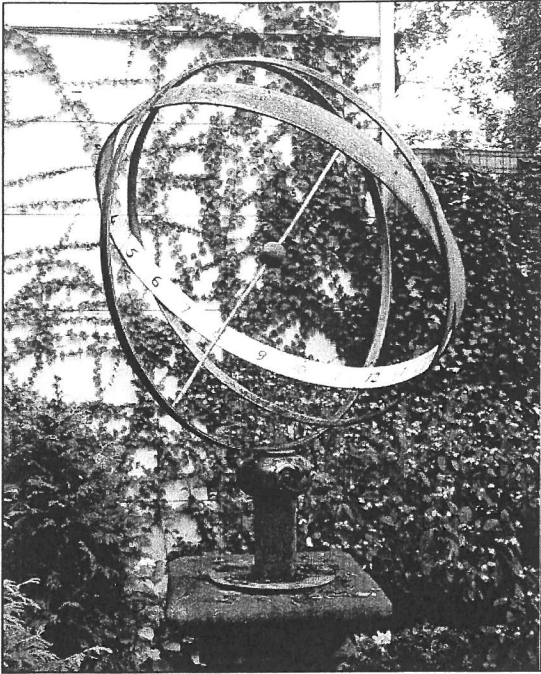


Fig. 4. De replica van de zonnwijzer uit 1976.

Deze zonnwijzer was niet bekend bij de Zonnwijzerkring, maar werd in 1995 'ontdekt' door Wiel Coenen [3]. Hij is geregistreerd als Amsterdam-34.

De zonnestand

Het zonovergoten tafereel op het schilderij roept uiteraard de vraag op, of de weergave realistisch is en zo ja, of datum en tijdstip waarop Hendrik Keun het tafereel vastlegde, te schatten zijn.

De declinatie van de gevel van koetshuis en tuinhuis is vrijwel precies noordoost. Het tafereel zou dus een vroege zomerochtend moeten uitbeelden. De schaduw van de poolstijl op de urenring is niet te zien, maar de schaduw van de voet maakt een hoek van ruw geschat 45° met de lengteas van de tuin. Dat geeft een azimut van de zon van ca. 90°. Als we kijken naar de schaduwen van de beelden in de nissen is de hoogte van de zon iets van 20°. Die combinatie van azimut en hoogte treedt op in begin mei en begin augustus, kort

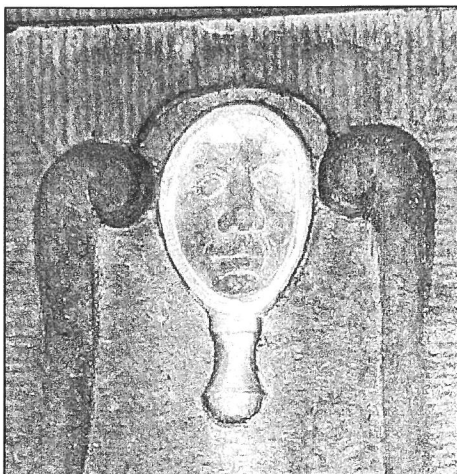


Fig. 5. Spiegel met portret op het voetstuk.



Fig. 6. Detail van het schilderij: bloembed met bloeiende narcissen, hyacinten en rozen.

voor 7 uur. Het lijkt me echter niet erg waarschijnlijk dat de personages dan al op hun paasbest in de tuin flaneerden of een deuntje op de fluit speelden.

Ook de weergave van de schaduwen roept vragen op. Sommige zijn scherp, zoals de schaduw van het dak van het huis in de voorgrond en de schaduw van het uiteinde van de heg op het tuinhuis. Andere zijn vaag, als bij sluierbewolking: de schaduwen van de personen en de standbeelden.

Kunnen we dan misschien een datum afleiden uit de begroeiing? In de bloembedden bloeien hyacinten en narcissen, wat op het voorjaar (april) wijst (fig. 6). Maar ook de opgebonden rozen bloeien, en dat gebeurt toch echt niet eerder dan juni. En de bomen staan al volop in het blad, ook iets wat in april nog niet het geval is.

De conclusie moet dus luiden dat schilder Hendrik Keun zich enkele artistieke vrijheden heeft gepermitteerd om opdrachtgever Nicolaas Doekscheer een zo aantrekkelijk mogelijk beeld van tuin en koetshuis te leveren.

Noot. Een beknopte, Engelse versie van deze twee artikelen, met afbeeldingen in kleur, is te vinden op: www.fransmaes.nl/sundials/amsterdam/bonus.htm.

Referenties

- [1] De geschiedenis van het huis komt van de website van het Bureau Monumenten en Archeologie van de Stad Amsterdam: <http://www.bmz.amsterdam.nl/adam/nl/huizen/k524.html>
- [2] De beschrijving van de tuin op het schilderij komt van de website van de Vereniging Vrienden van de Amsterdamse Binnenstad: <http://www.amsterdamsebinnenstad.nl/binnenstad/187/opentuinen.html>
- [3] W. Coenen, Amsterdamse grachtentuinen, oase in de stad, Bull. Ned. Zonnwijzerkring 1995 nr. 3, p. 18-19.

Frans W. Maes (NL)

Bij de Heemkundige Kring van Hechtel-Eksel

De dagelijkse zonnebaan: schijn en werkelijkheid

In Zonnetijdingen 2007-4 (44) en 2008-1 (45) beschreven we al een paar toestellen die door pater Dreesen in elkaar geknutseld werden voor didactische doeleinden.

Met dit derde toestel laat pater Dreesen op een subliem eenvoudige manier zien hoe de dagelijkse "zonnebaan" boven onze horizon een gevolg is van een vermeende beweging van de zon, dan wel het gevolg is van de beweging van de aardbol rond haar as.

Hij zet hier dus het geocentrische wereldbeeld van Ptolemeus tegenover het heliocentrische wereldbeeld van Copernicus. Of de zon nu op 24 uur tijd rond de aardbol draait of de aardbol op 24 uur tijd rond haar as, de waarnemer ziet geen verschil. Geen wonder dus dat de mensen lange tijd geloofden in het geocentrische wereldbeeld, waarbij de aarde als een centraal vast punt werd beschouwd en de zon daaromheen bewoog in 24 uur. Nu weten we beter: bewijzen van de aardrotatie zijn er immers meer dan genoeg. De beweging van de zon boven onze horizon is een schijnbare beweging van oost over zuid naar west, in wijzerzin. De echte beweging is die van de aardbol om haar as, van west over zuid naar oost, tegen de wijzers van de klok in (vanuit het noorden gezien). Het is deze beweging die de oorzaak is van de waarneembare zonnebaan boven onze horizon.

Beschrijving van het toestel

Het toestel is gebouwd op een stevig metalen tafeltje (zie foto 1).

Onderaan is, op een centrale verticale as, een rode getande schijf met 24 tanden bevestigd. Ze maakt een weergave van de werkelijke dagelijkse beweging van de aarde mogelijk. Op een houten blok onder die tandschijf is een bel aangebracht met, aan een metalen veer, een loden cilindertje: de "hamer" van de bel. Bij het draaien van de schijf slaat de hamer op de bel na elke doorgang van een tand (1 tand per uur). De tanden zijn asymmetrisch gemaakt opdat de schijf maar in één richting gedraaid zou kunnen worden.

Hoger op de centrale verticale as is een tweede getande schijf met 24 tanden bevestigd, ditmaal groen gekleurd. Ze maakt een weergave van de schijnbare dagelijkse beweging van de zon mogelijk. De tanden van deze groene schijf zijn eveneens asymmetrisch, maar in omgekeerde richting vergeleken met die van de rode schijf. Ook deze tandschijf kan dus maar in één richting gedraaid worden. Op een houten plank eronder is ook weer een bel gemonteerd: ze heeft dezelfde functie als de vorige.

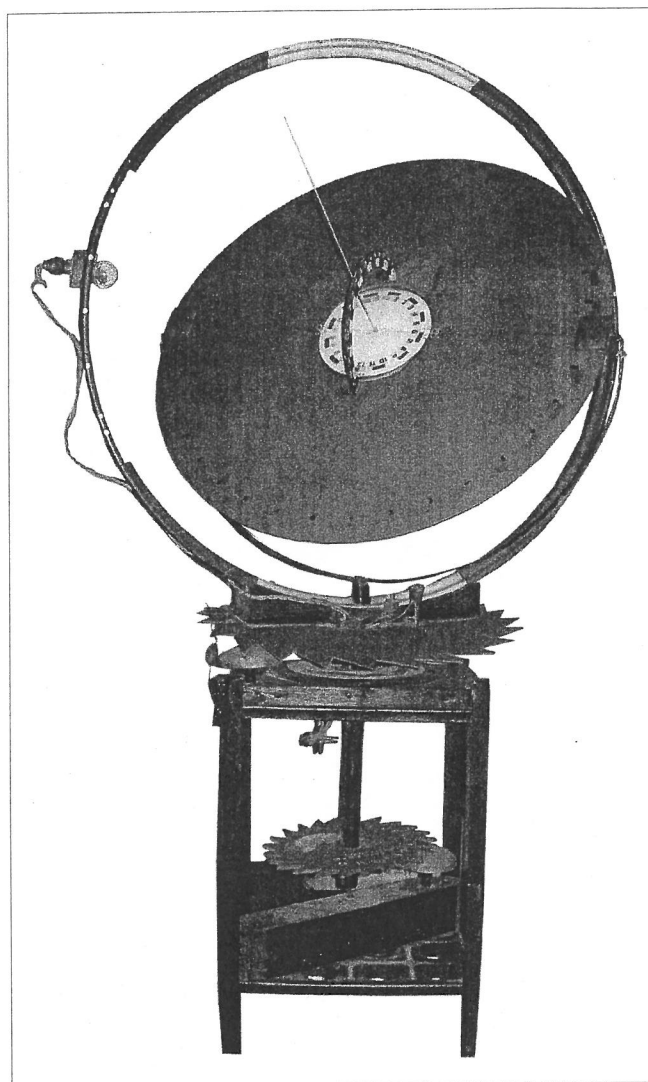


Foto 1: het toestel ten voeten uit.

Op de groene tandschijf is een blok gemonteerd waarin een fietsvelg vastgemaakt werd. Deze velg is verdeeld in 8 gekleurde stroken. De sleuf in de velg laat toe een lampje – de zon – te verschuiven over een boogafstand van $47^\circ (= 2 \times 23,5^\circ)$. Deze boogafstand komt overeen met de declinatieverandering van de zon in de loop van het jaar.

Op de centrale verticale buis is verder een constructie gebouwd waarvan het voornaamste onderdeel een grote platte schijf is: de horizonschijf. Ze is op twee plaatsen scharnierend vastgemaakt aan een halve hoepel die onderaan voorzien is van een taps uitlopende staaf. Deze staaf schuift in de centrale verticale buis en zit daarin vast. In de halve hoepel kan de horizonschijf in verschillende standen gezet worden. Bij het draaien van de onderste rode tandschijf draait die halve hoepel én de horizonschijf mee, onafhankelijk van de fietsvelg waarop het lampje zit.

In het centrum van de horizonschijf is, in een cirkelvormige uitsparing, een kleine witte schijf gemonteerd: een zonnewijzer. Deze zonnewijzer scharniert eveneens rond zijn twee bevestigingspunten en hij is overspannen met een gradenboog met meetschaal van 180° . In het centrum van de zonnewijzer staat een loodrechte naald, de gnomon.

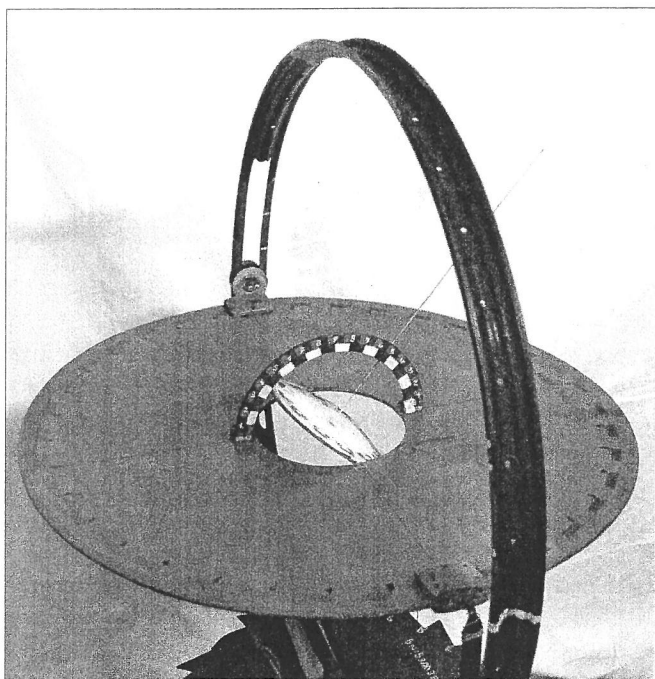


Foto 5:
De equatoriale zonnewijzer in een stand voor een werking met de echte zon. De declinatiecirkel, horizonschijf en gradenboog storen voor een goede werking. Hier wijst de gnomon naar de echte hemel-noordpool en vormt het evenaarvlak een hoek van 39° met het echte horizonsvlak. Ook is het geheel correct georiënteerd (noord-zuid).

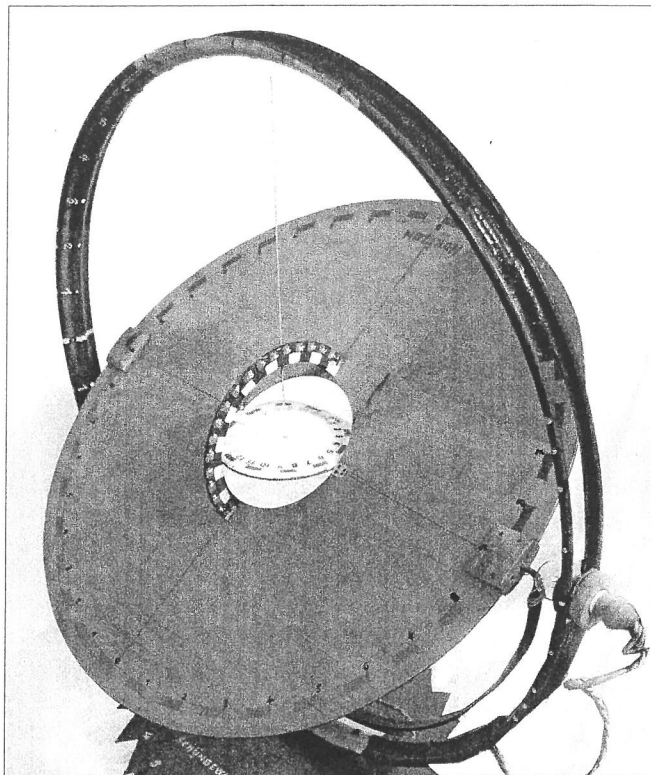


Foto 2:
Het toestel van pater Dreesen in een demonstratie-opstelling op $51^\circ N$ en de zon op een declinatie van 0° . Het lampje (zon) staat in het evenaarvlak en staat hier in de richting van het oosten. De zon komt dus net op. Gezien het hier om een noordelijke equatoriale zonnewijzer gaat werkt deze enkel bij positieve declinaties.

Op de voorkant van de horizonschijf staan, onderaan, twee teksten in rode letters (zie foto 2):

- "Coeli enarrant gloriam Dei ": de hemelen verkondigen de glorie van God (Psalmen 18:2);
- "Benedicite noctes et dies, lux en tenebrae Domino": looft de Heer, nachten en dagen, licht en duisternis (Daniël 3: 71-72)

Werking van het toestel

Wij stelden hierboven al dat de fietsvelg fungeert als declinatiecirkel van de zon. Een declinatiecirkel loopt altijd van de noordelijke tot de zuidelijke hemelpool én door het hemellichaam, hier dus de zon, en staat altijd loodrecht op het evenaarvlak. Aangezien pater Dreesen deze declinatiecirkel verticaal opstelt en het lampje - de zon - symmetrisch laat verschuiven vanuit een horizontale middellijn, moeten we de hemel-noordpool bovenaan de velg situeren. De verticale middellijn van de velg stelt dan de hemelas voor; de horizontale middellijn stelt uiteraard het vlak van de evenaar voor. We schuiven het lampje naar het punt waar de declinatiecirkel het evenaarvlak snijdt. De zon staat dan in dat vlak en het is dan 21 maart of 23 september,

het begin van de lente of van de herfst. De declinatie van de zon is dan 0° . Bij het zomerpunt is dat $23,5^\circ$ N en bij het winterpunt $23,5^\circ$ Z. Het is dus zeer eenvoudig elke dag van het jaar na te bootsen door het lampje op de juiste declinatiegraad in te stellen (zie foto 2). In het centrum van de declinatiecirkel stellen we de aarde voor in de vorm van een punt. De horizonschijf is de horizon van de waarnemer, rakend aan het aardoppervlak.

Aangezien de hoogte van de hemelpool gelijk is aan de breedte van de waarnemer, kunnen we deze horizonschijf op de juiste breedte zetten aan de hand van de gradenboog die de zonnewijzer overspant. Deze zonnewijzer is een equatoriale zonnewijzer waarvan het tafereel samenvalt met het evenaarvlak en de poolstijl gericht is naar de hemel-noordpool. Bij het draaien van de horizonschijf moet de zonnewijzer "horizontaal" blijven en de poolstijl naar "boven" wijzen (hier dus gezien vanuit de opstelling van het toestel). Het zonnewijzertafereel is in 24 gelijke stukken verdeeld: elke uurhoek is dus gelijk aan 15° .

Demonstratie bij declinatie 0°

Zetten we de horizonschijf bijvoorbeeld op 51° N (foto 2). Dit is gemakkelijk te realiseren dankzij de gradenboog loodrecht op deze schijf en de poolstijl van de zonnewijzer. Merk op dat het uursijfer 12 op de zonnewijzer de noordelijke richting aanwijst (voor het toestel), en dat de zonnewijzer "horizontaal" blijft staan: onderaan de zonnewijzerschijf is een schijfje hout geplakt als "verzwarend" element, zodat het zonnewijzertafereel altijd horizontaal blijft staan bij de demonstratie-opstellingen.

Stellen we de zon in voor 21 maart / 23 september: de declinatie is dan 0° en de zon staat dan in het evenaarvlak.

Draaien we nu aan de groene tandschijf in wijzerzin. De hoepel met het horizonsvlak mag niet meedraaien. We imiteren nu de beweging van de zon boven onze horizon, een schijnbare beweging.

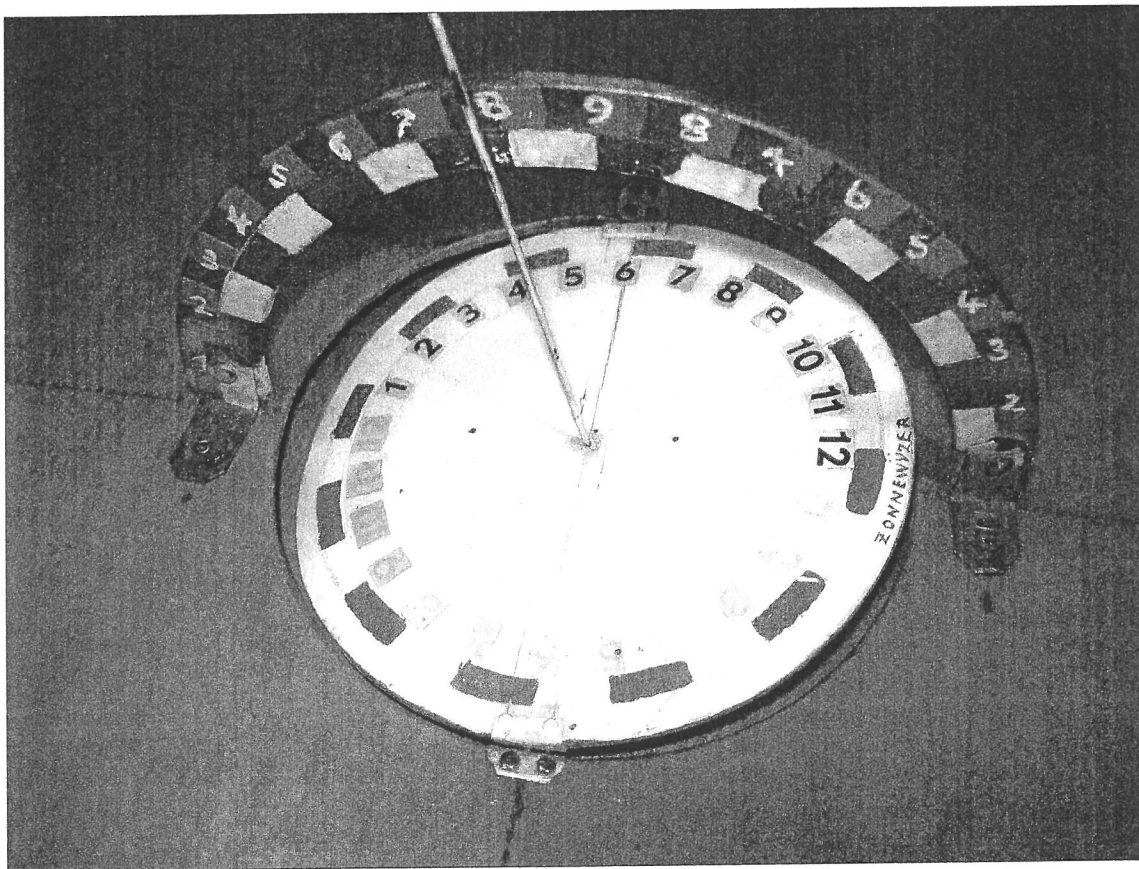


Foto 3: de equatoriale zonnewijzer overspannen met een gradenboog op de horizonschijf om de breedte van de waarnemer in te stellen. De gnomon wijst altijd naar de hemel-noordpool.

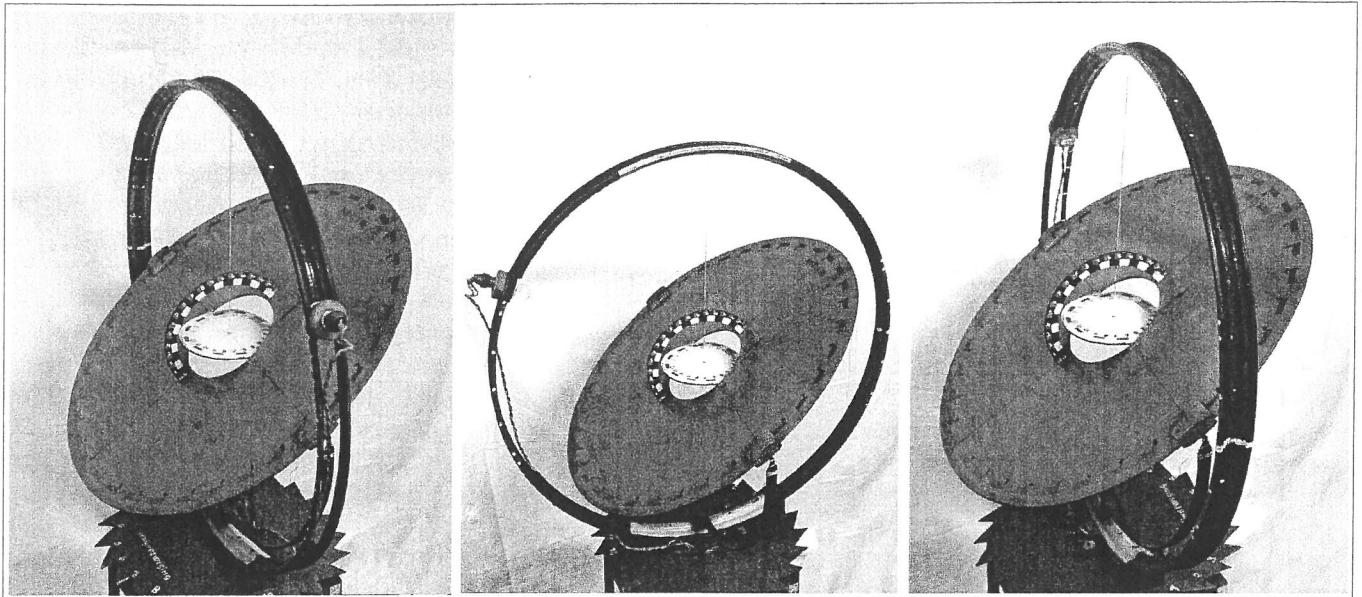


Foto 4: hier staat het lampje - de zon - op een declinatie gelijk aan $23,5^\circ$ noord en voor een waarnemer op 51° N (in demonstratie-opstelling).

Draaien we vervolgens de rode tandschijf in tegenwijzerzin en laten we de declinatiecirkel van de zon met rust. We zien dan identiek dezelfde beweging van de zon boven onze horizon maar dan wél als gevolg van de aardrotatie, de echte beweging (oorzaak van de afwisseling van dag en nacht). In beide gevallen staat de zon op in het oosten. Op het middaguur, 12 uur ware zonnetijd, werpt de poolstijl een schaduw af en wijst 12 uur aan, de zon staat dan in het zuiden. En in het westen gaat de zon onder. De culminatiehoogte van de zon is $90^\circ - 51^\circ = 39^\circ$, het complement van de breedte.

Voor eender welke plaats op aarde en voor gelijk welke dag van het jaar kan met dit toestel de beweging van de zon boven de horizon worden nagebootst. Telkens kunnen we het azimut en de hoogte van de zon zien veranderen en inschatten. Ook de lengte van dag en nacht zijn aanschouwelijk te maken, alsook het uur.

Demonstratie voor declinatie $23,5^\circ$ N

Foto 4 laat drie standen zien voor een waarnemer op 51° N en de zon op een declinatie gelijk aan $23,5^\circ$ N, dus tijdens het zomersolstitium. Bij foto 4.1 staat de zon richting oost en is al een tijdje boven de horizon. Op foto 4.2 staat de zon precies richting zuid en dus op haar hoogste stand boven de horizon ($90^\circ - 51^\circ + 23,5^\circ = 62,5^\circ$ culminatiehoogte). Op foto 4.3 staat de zon richting west maar gaat pas een paar uur later onder in de richting van ca. noordwest.

Opmerkingen

1. De foto's zijn van Julien Meus.
2. De didactische toestellen van pater Dreesen zijn op dit ogenblik eigendom van Jef Bussels, die ze in beheer gegeven heeft aan de Heemkundige Kring van Hechtel-Eksel.

De equatoriale zonnwijzer en de echte zon

Willen we de zonnwijzer doen werken in het echt, dan draaien we de declinatiecirkel van de zon in een oost-westelijke richting en oriënteren we de zonnwijzer perfect noord-zuid (zie foto 5). De helling van het zonnwijzervlak moet op 39° worden gezet, de poolstijl wijst dan naar de echte hemel-noordpool. Ik neem echter aan dat het bij pater Dreesen niet de bedoeling was om met de echte zon te werken met dit toestel.

Willy Ory

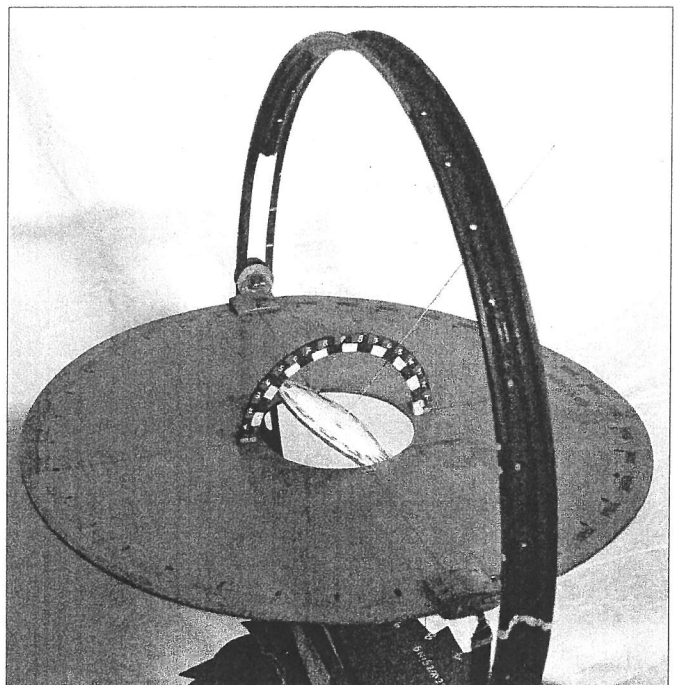
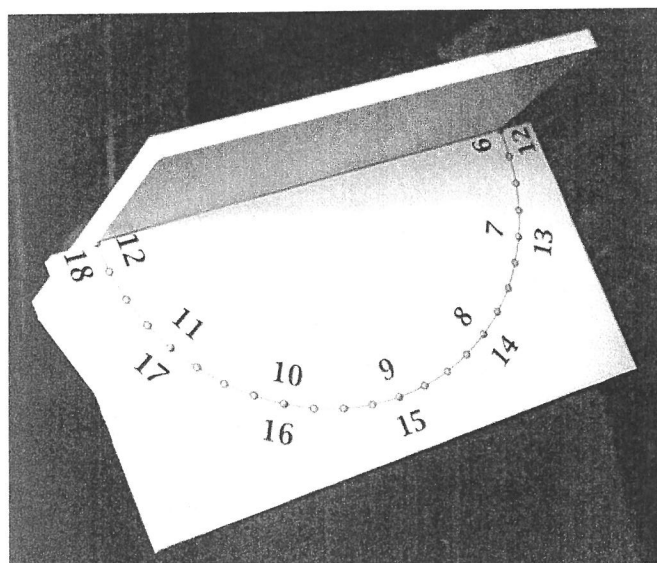


Foto 5

Kringleven

Pauwels-maquette nr. 48

Ons onvermoeibaar Kortrijks medelid Aimé Pauwels meldde ons onlangs dat hij intussen klaar is met zijn 48^{ste} zonnwijzer-maquette. U vindt er hierbij een foto van. Het is een equatoriale zonnwijzer: het tafereel, waarop de cijfers staan, is evenwijdig met de evenaar. Het vlak achteraan staat er loodrecht op. De linker en de rechter zijkant van dat vlak dienen elk als poolstijl. De halve cirkel eindigt aan weerszijden bij de aanzet van deze poolstijlen. De afstanden tussen de uren zijn 30° en niet 15° (= $360^\circ / 24$) zoals wellicht verwacht. Het is een toepassing van een stelling uit de meetkunde die zegt dat, bij een cirkel, een omtrekshoek de helft bedraagt van de middelpuntshoek die op dezelfde boog staat. De linker poolstijl doet dienst van 6 tot 12 uur en de rechter van 12 tot 18 uur. Feitelijk geeft deze zonnwijzer het middaguur (12 uur) niet aan, want dit valt samen met de aanzet van de poolstijl. Nog speciaal is dat de schaal met de uren dubbel fungeert.



De zonnwijzers van de Waarden

De Waarden is de naam van het gebied ten zuidoosten van de Nederlandse havenstad Rotterdam, in de provincie Zuid-Holland. In deze landstreek zijn tal van mooie zonnwijzers te zien en het is dan ook geen wonder dat onze vrienden van de Zonnwijzerkring Nederland dit gebied uitgekozen hebben voor hun jaarlijkse excursie, ditmaal op 21 juni.

Brits bezoek aan de Elzas

Onze collega's van de British Sundial Society (BSS) organiseren van 5 tot en met 11 september a.s. een 7-daagse excursie naar de Elzas, zoals bekend mag heten een Franse landstreek waar zonnwijzers in overvloed te vinden zijn. Het programma omvat uiteraard een bezoek aan Straatsburg (de zonnwijzers op en het befaamde astronomische uurwerk in de O.-L.-Vrouwkathedraal), evenals aan een 15-tal gemeenten waar eveneens bezienswaardige zonnwijzers te zien zijn. Daarbij zijn ook Mont Sainte-Odile (zie Zonnetijdingen 2006-3) evenals Dorlisheim (zie Zonnetijdingen 2006-4). Het spreekt overigens vanzelf dat ook aandacht besteed wordt aan de vele culinaire en oenologische specialiteiten van deze streek.

Nieuws uit Frankrijk

Onze zuiderburen zitten zelf overigens ook niet stil. Onlangs ontvingen we van hen het nummer 17 van hun tijdschrift "Cadran Info". Dit halfjaarlijkse bulletin, dat ook op cd-rom uitgegeven wordt, omvat ditmaal niet minder dan 120 pagina's. Sinds enige tijd worden er ook regelmatig nieuwsbrieven uitgestuurd per e-mail. De Franse vereniging hield op 24 en 25 mei j.l. een ledenvergadering in Sens. Ze werd bijgewoond door een 50-tal leden. De volgende ledenvergadering heeft plaats op 25 en 26 oktober a.s. in Parijs. Wie nadere inlichtingen wil over de "Commission des Cadrans solaires" kan terecht op www.astrosurf.com/saf/

Nieuwe Catalaanse vereniging

Uit Spanje kregen we het bericht dat in Catalonië onlangs een nieuwe zonnwijzerkring is opgericht. Ze kreeg de naam van "Centre Mediterrani des Relotge de Sol". De hoofdzetel ervan is gevestigd in Besalú (nabij Girona). Nadere inlichtingen kan men alvast vinden op haar website: www.rellotgesol.org. Deze nieuwe vereniging organiseert op 12 en 13 september a.s. reeds een studiereis naar de provincies Navarra (hoofdplaats: Pamplona) en Guipuzcoa (hoofdplaats: Bilbao).

Le Gnomoniste ...

... is de titel van het voortreffelijke tijdschrift van de "Commission des Cadrans solaires du Quebec (CCSQ)". André Bouchard liet ons weten dat Volume XV-2 (juni 2008) van dat tijdschrift is verschenen.

Wie meer wil weten over zonnewijzers in deze Franstalige Canadese provincie kan al sinds geruime tijd terecht op http://cadrans_solaires.scq.ulaval.ca

Italiaanse zonnewijzer in Libië

Op verzoek van enkele lezers drukken we hierbij een grotere versie van de foto af die onder deze titel verscheen in Zonnetijdingen 2008-1 (45), p. 15. De vorige was immers vrij klein en daardoor nogal onduidelijk. Hopelijk komen de besproken details op deze foto beter tot hun recht.

"Zonnetijdingen" in buitenlandse tijdschriften

Het doet ons genoeg te kunnen melden dat enkele in onze "Zonnetijdingen" verschenen artikels ook - in vertaling weliswaar - verschenen zijn in het Franse tijdschrift "Cadran Info". Het gaat met name over de artikels van:

- Willy Leenders ("Grootste verticale zonnewijzer van het land in Brussel", verschenen in Zonnetijdingen 2006-3 en nu ook in Cadran Info nr. 17);
- Frans Maes ("Het Prieel: horizontale uurvlakzonnewijzer met centraal afleespunt", verschenen in Zonnetijdingen 2006-4 en ook in Cadran Info nr. 16).

In het "Bulletin" van onze noorderburen verschijnen al langer af en toe berichten uit ons land en daar is dan uiteraard geen vertaling voor nodig.

De redactie



Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

Zonnewijzers in Vlaanderen: inventaris van het patrimonium, historische studies, restauratie-adviezen & educatieve projecten.

Raad van Bestuur

Voorzitter: J. Lyssens.
Ondervoorzitter: J. De Graeve.
Secretaris: E. Daled.
Penningmeester: A. Depuydt.
Bestuursleden: W. Leenders, W. Ory,
P. Oyen en J. Van Damme.

Erelid

De Burgemeester van Kruikeke-Rupelmonde,
A. Denert.

Maatschappelijke zetel

Kloosterstraat 21
B-9150 Rupelmonde.

Correspondentieadres en secretariaat

Oeverstraat 12
B-9150 Rupelmonde
Tel./Fax: 03-774.19.15
E-mail: vvvrupelmonde@village.uunet.be

Redactiesecretariaat "Zonnetijdingen"

Meidoornlaan 84
B-9320 Erembodegem (Aalst)
Tel./Fax: 053-83.15.01
E-mail: eric.daled@skynet.be

Website

<http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Bibliotheek

Bibliotheek van de Koninklijke Oudheidkundige Kring
van het Land van Waas vzw
Zamanstraat 49
B-9100 Sint-Niklaas
Tel.: 03-777.29.42
Openingstijd: elke zaterdag van 14.00 tot 17.00 u
(uitgezonderd op feestdagen en in de loop van de
maand juli).

Lidmaatschap

België

Gewoon lid: € 20
Steunend lid: € 40
Te betalen op:
Dexia-rekening nr 068-2214580-97 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

Nederland

Gewoon lid: € 20
Steunend lid: € 40
Te betalen op het volgende internationale rekeningnummer
(IBAN): BE54 0682 2145 8097 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
De BIC-specificatie van de Dexia-bank is: GKCCBEBB.

European & Overseas Membership

By transfer of 30 euro (postage and
handling for mailing the magazine included)
to account number 068-2214580-97 of the
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.