



Zonnetijdingen

2005 - 3 (35)

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@belgacom.net

Omslagillustratie

G. Dauphin, Antwerpen

Binnenillustraties

De auteurs

Opmaak en druk

A. Corthals; Copy Service, Aalst

Verantwoordelijke uitgever

J. Lyssens

Oeverstraat 12

B-9150 Ruppelmonde

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ISSN 1375-9299

Inhoud

Voorwoord	3
Het planetarium van Ravenna	4
Een onverwachte vondst	7
Het monument ter nagedachtenis van Fabio Casartelli	8
Tips voor Rome-trips	10
Op bezoek bij de Japanse zonnewijzerkring	13
Een puzzel van Eise Eisinga	15
Kringleven	16

Voorwoord

Deze nieuwe uitgave van ons kwartaaltijdschrift staat ditmaal grotendeels in het teken van de voorbije vakantiemaanden: ons eigen land, maar ook Frankrijk, Italië, Japan, Nederland, Zuid-Afrika – ze komen allemaal op een of andere wijze aan bod. Daaruit moet nog maar eens blijken dat zonnewijzers zowat alom tegenwoordig en van alle tijden zijn – al is de aandacht en de belangstelling ervoor niet in alle landen even groot of even indrukwekkend. Ook wie gewoon op het Internet op zoek gaat naar inlichtingen over zonnewijzers komt al gauw tot die vaststelling: voor sommige landen of regio's bestaan voortreffelijk opgezette en leerrijke websites, terwijl er voor andere nauwelijks informatie te vinden is. Vandaar dat ook wij steeds met belangstelling en genoeg blijven uitkijken naar uw berichten over eventuele vondsten, zowel op het terrein als op het "net".

Voor de rest brengt dit nummer u weer van alles wat: technische en praktische inlichtingen over zonnewijzers, weetjes, tips, een puzzel en – "last but not least" – een uitnodiging voor de aanstaande statutaire algemene vergadering van de leden. Deze jaarlijkse vergadering heeft ditmaal plaats op zondag 6 november a.s. te Rupelmonde. Nadere details vindt u, zoals gewoonlijk, in onze rubriek "Kringleven" (p. 16 e.v.). Gezien het interessante programma vertrouwen we erop dat u ook ditmaal van de partij zult zijn. Het staat u trouwens vrij om ons in de tussentijd nog eventuele agendapunten, vragen of suggesties toe te sturen – liefst per gewone post of per e-mail aan ons redactiesecretariaat (u vindt de adressen op omslagpagina 2). Wij zullen er in de mate van het mogelijke rekening mee houden en danken u alvast bij voorbaat voor uw belangstelling en voor uw medewerking.

De redactie.

Zonnewijzers op reis

Het planetarium van Ravenna

In juli 2005 maakte ik een fietstocht in de Italiaanse provincie Emilia Romagna. Op doortocht in Ravenna kwam ik langs een park dat nog gesloten was (wegens de hitte begon ik zeer vroeg te fietsen). Door de poort van het park zag ik een zeer grote verticale zonnewijzer aan een gebouw. Ik trachtte van op afstand enkele foto's te maken en toen ik daarmee bezig was kwam de parkwachter en opende de poort. Het was namelijk 7 h geworden en dat bleek het openingsuur van het park. Ik had nu de gelegenheid om de zonnewijzer beter te bekijken.

De geografische coördinaten van de zonnewijzer zijn:
44° 24' 47" N.B. en 12° 12' 30" O.L.

Adres: Planetarium van Ravenna, Viale Santi Baldini 4/A,
48100 Ravenna, Italië.

Het instrument werd in 1997 aan de muur van het planetarium bevestigd. De zonnewijzer is waardevol wegens zijn doordacht wetenschappelijk ontwerp in combinatie met de mooie kunstzinnige beschilderingen op keramische tegels. Het volledige geheel bestaat uit 66 tegels van 60 cm bij 60 cm. De totale maten zijn: 6,60 m breedte bij 3,60 m hoogte.

De zonnewijzer heeft 5 afzonderlijke gedeelten die bestaan uit:

1. De hoofdzonnewijzer in het midden.
2. Een zonnewijzer die de hoogte en het azimut van de zon weergeeft linksboven.
3. Een cirkelvormige tabel die de paasdatum weergeeft linksmidden.
4. Een tabel met het verschil tussen Midden-Europese Tijd (MET) en Ware Zonnetijd (WZT) links onder.
5. Een analemma aan de rechterzijde.



De zonnewijzer van het Planetarium van Ravenna.

De hoofdzonnewijzer

Dit instrument heeft 2 delen. Op het bovenste deel is een zonnwijzer weergegeven die de ware zonnetijd van 5 h tot 14 h aanduidt. Tijdaanwijzing na 14 h is moeilijk wegens de declinatie van de muur die $54^{\circ} 39'$ oost bedraagt. Op het onderste gedeelte kan men de hyperbolische datumlijnen zien. Op het einde van de datumlijnen vallen het uur van zonsopkomst en zonsondergang op. De tekens van de dierenriem zijn aan onderzijde en bovenzijde afgebeeld. De zwarte uurlijnen van de bovenste zonnwijzer zijn naar het lager gelegen deel doorgetrokken. Op het onderste gedeelte staan tevens de Italiaanse en Babylonische uurlijnen.

Rond de stijldoorgang zijn in een concentrische boog de namen van 17 hoofdsteden duidelijk merkbaar.

Het tafereel is perfect beschilderd met maanmotieven en andere astronomische objecten. De afmetingen van de hoofdzonnewijzer zijn 4,20 m breedte bij 3,60 m hoogte. Wegens zijn grootte en het feit dat men dicht bij de zonnwijzer kan komen, kan het uur zeer nauwkeurig afgelezen worden. Spijtig genoeg heb ik dit niet kunnen controleren omdat de zonnwijzer zo vroeg in de ochtend nog in de schaduw van de omringende bomen stond.

De azimutzonnewijzer

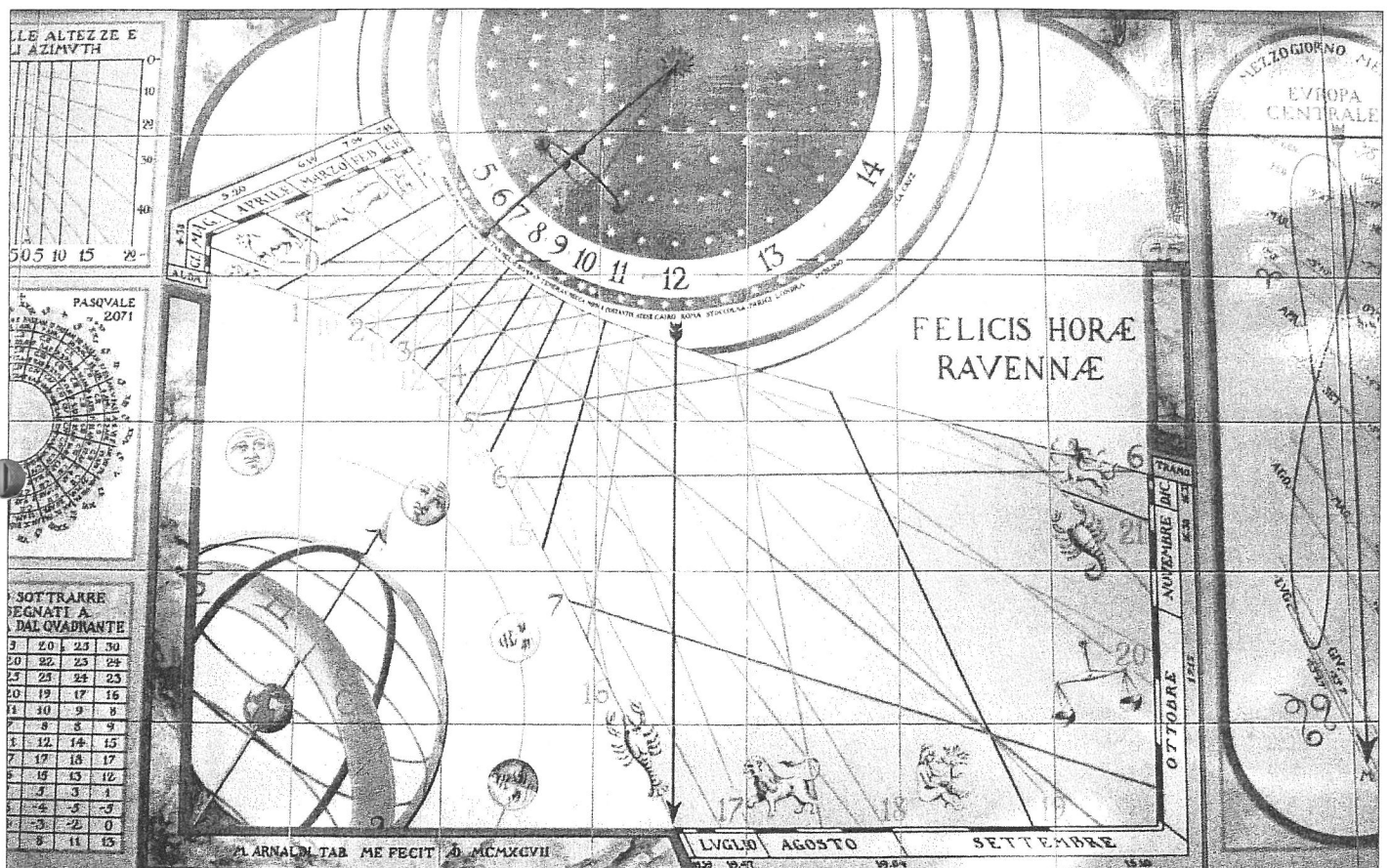
Op deze zonnwijzer kan men de hoogte en het azimut van de zon aflezen (zie pag. 6). De grenzen van het tafereel zijn:

hoogte van 0° tot 70° en azimut van $+90^{\circ}$ tot -20° .

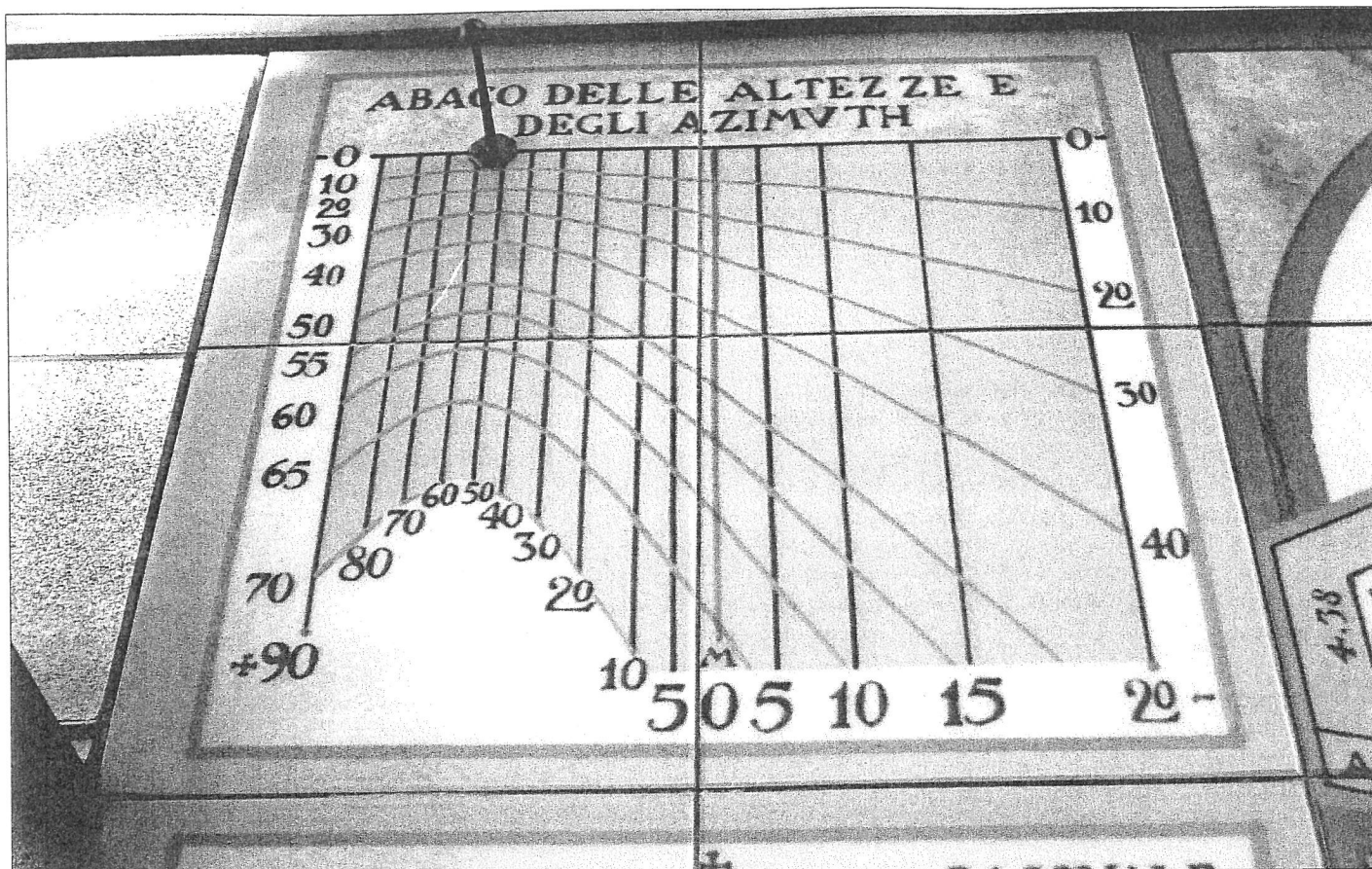
De hoogte van 0° wordt aangeduid bij zonsopgang en zonsondergang.

De hoogte van ongeveer 70° wordt aangeduid rond 21 juni wanneer de zon het meridiaanvlak in het zuiden snijdt. Om juist te zijn is dit: $44^{\circ} 24' 47''$ (N.B.) + $23^{\circ} 26'$ (aardashelling) = $67^{\circ} 50' 47''$. Als men goed kijkt valt de schaduw van het einde van de gnomon op 21 juni 12 h onder de onderzijde van het tafereel. De schaduw valt ook buiten de linkerzijde van het tafereel op 21 juni bij zonsopkomst. In feite is dit tafereel een beetje te klein ontworpen.

Het witte gedeelte van het tafereel kan nooit beschenen worden door de zon omdat de hoogte daar meer dan 70° bedraagt. Dit is zuiver theorie omdat de zon bij een azimut van 45° toch nooit zo hoog kan komen. Dit wit vlak geeft dus twijfels.



De hoofdzonnewijzer.

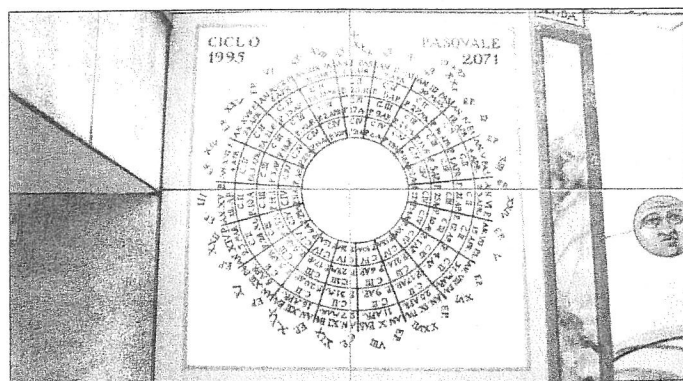


De azimutzonnewijzer.

Tabel voor paasdatums

Deze tabel geeft de paasdatums van 1995 tot 2070. De keuze voor deze tabel komt omdat in het museum Arcivescovile van Ravenna de oudste paasdatumtabel ter wereld te zien is. Deze tabel geeft de paasdatums van 532 tot 676. Deze ouderdom klopt, want het is de geleerde Dionysius, die als eerste in het jaar 525 de pauselijke kanselarij van advies moest dienen inzake de juiste paasdatum.

Het uitrekenen van de paasdatum is omslachtig en zeer belangrijk. Het is immers de paasdatum die ook de datums van andere belangrijke kerkelijke feestdagen bepaalt.



De tabel voor de paasdatums.

Compensatietabel voor Midden-Europese Tijd en Ware Zonnetijd

Deze tabel geeft het verschil tussen de Midden-Europese Tijd (wintertijd) en de Ware Zonnetijd. De waarden zijn berekend door middel van de tijdvereffening (verschil tussen ware zonnetijd en middelbare zonnetijd en het verschil in tijd tussen $12^{\circ} 12' 30''$ O.L. van Ravenna en 15° O.L. Het is duidelijk dat in Ravenna de kloktijd in de winter vrij dicht aanleunt bij de ware zonnetijd. Dit kan niet gezegd worden van België waar het verschil groter is door zijn meer westelijke ligging van ca. 4° O.L.

AGGIUNGERE O SOTTRARRE I MINUTI QUI SEGNATI A L'ORA MOSTRATA DAL QUADRANTE						
DATA	5	10	15	20	25	30
GEN.	16	18	20	22	23	24
FEB.	25	25	25	25	24	23
MAR.	23	22	20	19	17	16
APR.	14	13	11	10	9	8
MAG.	8	7	7	8	8	9
GIV.	9	10	11	12	14	15
LVG.	16	16	17	17	18	17
AGO.	17	16	16	15	13	12
SET.	10	8	7	5	3	1
OTT.	0	-2	-3	-4	-5	-5
NOV.	-5	-5	-4	-3	-2	0
DIC.	2	4	6	8	11	13

De compensatietabel voor de Midden-Europese Tijd en de Ware Zonnetijd.

Analemma

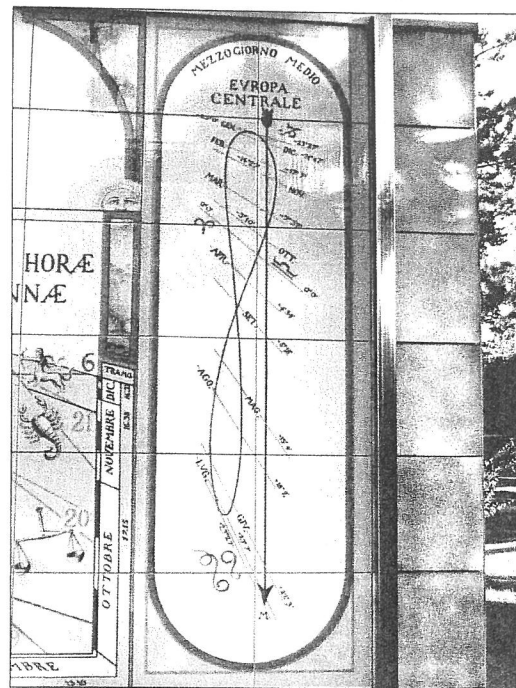
Het analemma is een grafische weergave van de compensatietabel die hiervoor beschreven is. Links boven het analemma is een ijzeren plaat met gat gemonteerd. Door het gat kan een zonnestraal op het analemma of op de middaglijn (verticale lijn gemerkt met "M") vallen.

In het eerste geval geeft deze lichtvlek 12 h kloktijd bij winteruur of 1 h kloktijd bij zomertijd.

Indien de lichtvlek op de middaglijn valt heeft men 12 h ware zonnentijd.

Besluit

In de provincie Emilia Romagna zijn veel zonnewijzers aan kerken en openbare gebouwen te zien. Opmerkelijk is dat er veel recent zijn geconstrueerd. Ravenna is zeker een omweg waard. Andere mooie kunststeden in dezelfde provincie zijn Ferrara, Modena, Bologna en Parma. Emilia Romagna is er zeer geschikt om te fietsen wegens zijn vlak landschap.



Het analemma.

Patric Oyen

Een onverwachte vondst

Zoals uit bijgaande foto blijkt zijn ook in het nabijgelegen noorden van Frankrijk interessante vondsten te doen op het gebied van zonnewijzers. Zo kan men deze verticale zuidwestelijk afwijkende zonnewijzer bewonderen op de gevel van een woonhuis in Sézanne (dept. Marne, zo'n 40 km ten zuidwesten van de Champagne-stad Epervain). Breedte: $48^{\circ} 43' 22''$ N.B.; declinatie van het verticale vlak: $19^{\circ} 14' 22''$ (beide gegevens staan op de muur genoteerd).

De poolstijl bestaat uit een op stevige wijze ondersteunde metalen staaf waarop een vlak plaatje is bevestigd. Dat plaatje heeft de vorm van een stralende zon en is in het midden geperforeerd, waardoor in de schaduw van de poolstijl ook een kleine heldere zonnevlek merkbaar is (puntzonnewijzer).

Op het tafereel ziet men 11 uurlijnen, van VIII tot VI uur, met een onderverdeling per kwart uur (volle lijnen met een pijltje voor de halfuren en streepjeslijnen voor de tussenliggende kwartieren; op de 12-uurlijn is bovendien ook een analemma met maandaanduidingen aangebracht). Men ziet ook 7 datumlijnen met de bijbehorende tekens van de dierenriem. Het zijn, van boven naar onder: 21 december, 21 januari / 22 november; 18 februari / 23 oktober; 20 maart / 22 september; 20 april / 23 augustus; 21 mei / 22 juli; 21 juni).

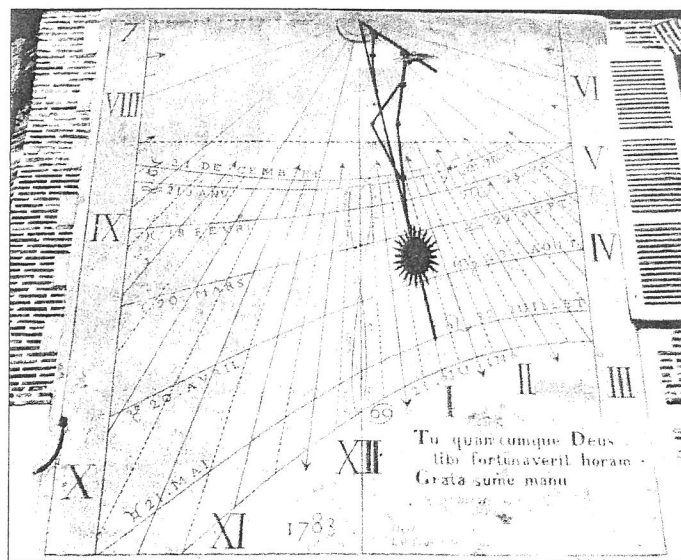
De spreuk behoort niet tot degene die men vaak vindt op zonnewijzers: het is een (onvolledig) vers uit de "Epistolae" van de Romeinse dichter Quintus Horatius Flaccus (65 - 8 v.C.). Ze luidt: "Tu quamcumque Deus tibi fortunaverit horam grata sume manu ...". Vrij vertaald is dat:

"Aanvaard met dankbaarheid alle gelukkige stonden die God je gegund heeft ...".

Voorts ziet men op het tafereel het jaartal 1783, wat laat vermoeden dat de zonnewijzer wellicht toen op het huis is aangebracht, maar daarna toch wel enkele keren gerestaureerd is geweest.

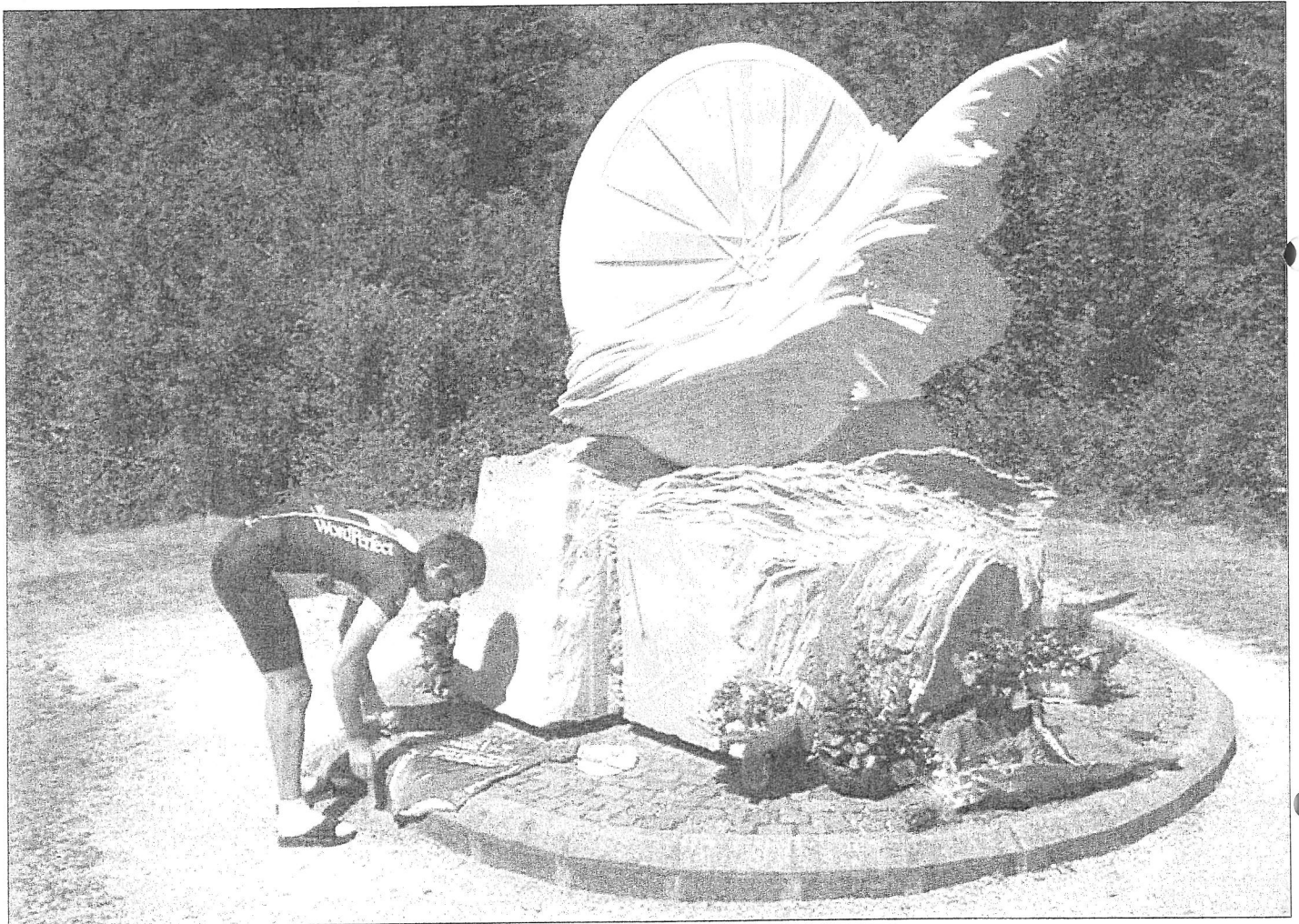
De ongewone grootte van de zonnewijzer (ca. 3 x 3,5 m) kan enigszins afgeleid worden uit de afmetingen van de aanliggende vensterramen.

Hoewel heel bekend op de plaatselijke toeristische dienst, kon niemand er nadere gegevens verstrekken over deze opvallende zonnewijzer. En op het adres zelf was jammer genoeg niemand thuis ... (ED)



Het monument ter nagedachtenis van Fabio Casartelli

Op 18 juli 1995, klokslag 12 uur, galmt door Radio Tour: "Chute ! Un Motorola ! Museeuw ! Perini !". De laatste twee staan weer op en kunnen de wedstrijd hervatten, maar de Motorola-renner met rugnummer 114 blijft roerloos in een plas bloed achter op het asfalt van de Portet d'Aspet. Het is de Italiaanse wielrenner Fabio Casartelli.



Een ronderenner legt op 18 juli 2005 een kleurige rennertrui neer aan het monument ter nagedachtenis van Fabio Casartelli.

Fabio Casartelli (1970-1995)

Veelbelovend Olympisch kampioen te Barcelona in 1992, maakte Fabio Casartelli in 1995 deel uit de Motorola-ploeg van de intussen zevenvoudige rondewinnaar Lance Armstrong. Tot die fatale dag van 18 juli 1995. In de afdaling van de Pyreneeën-col van de Portet d'Aspet kwam hij zwaar ten val, waarbij hij met zijn hoofd tegen een paal terecht kwam. In het ziekenhuis van Tarbes overleed hij niet veel later aan de gevolgen van een drievoudige schedelbreuk. Hij was 24.

Op de rustdag van de Ronde 2005, precies 10 jaar na het dodelijke ongeluk, werd hij herdacht. In Pau vond een speciale herdenkingsdienst plaats, waarbij verscheidene familieleden aanwezig waren evenals talrijke wielrenners onder wie zijn toenmalige ploeggenoot Lance Armstrong. Bij die gelegenheid werden bloemen neergelegd bij het monument dat, op initiatief van het Motorola-team en de Société du Tour de France, ter nagedachtenis van de onfortuinlijke renner werd opgericht op de plaats waar hij verongelukte

Zonnewijzer

De gedenksteen uit grijs marmer bestaat uit drie delen. Twee zware blokken vormen een voetstuk met op het linker deel enkele gegevens over Fabio Casartelli en op het rechter deel een verticale zonnewijzer. Op dit tweevoudige voetstuk staat een groot gevleugeld fietswiel. De marmeren zonnewijzer is een verticale puntzonnewijzer waarvan het tafereel 45° declineert naar het westen. Dat tafereel is ongeveer rechthoekig van vorm en de metalen poolstijl eindigt op een bolletje dat samen met enkele specifieke datumlijnen van deze zonnewijzer een puntzonnewijzer maakt.

Vanuit het penetratiepunt van de poolstijl vertrekt de 12-uurlijn verticaal naar beneden, in het meridiaanvlak van de standplaats. Deze lijn is ook voorzien van een tijdvereffeningslus, wat toelaat de middelbare zonnetijd af te lezen op het middaguur.

Ten oosten van deze lijn raakt een cirkel die een fietswiel voorstelt. Binnen deze cirkel zijn de andere uurlijnen getekend, van 12.15 uur tot 20.30 uur. De verdeling in korte halfuur- en nog kortere kwartuur-lijnen, afgeboord door telkens twee punten, maakt een nauwkeurige aflezing van het uur mogelijk. De urcijfers zijn om het uur aangebracht bij de rand van de cirkel.

Er zijn ook 6 datumlijnen aangebracht. Het zijn de 3 lijnen die het begin van de seizoenen aanduiden en 3 specifieke lijnen die betrekking hebben op Fabio Casartelli zelf: zijn geboortedatum (16/08), de datum waarop hij Olympisch kampioen werd (01/08) en zijn sterfdatum (18/07). De cirkel, die een wiel voorstelt, raakt aan de 12-uur lijn en een schuine lijn die de helling van de berg voorstelt.

Het opschrift van de zonnewijzer verwijst naar de datum van het ongeval: "Tour de France, 18 juillet 1995".

Onderaan rechts op het tafereel staan de geografische coördinaten en de declinatie van het tafereel:

- Lat. N 42° 56' 55"
- Long. E 00° 49' 21"
- Décl. W 45° 00' 00"

De spreuk langs de schuine lijn spreekt voor zichzelf: "L'heure s'enfuit, la vie s'arrête, la gloire reluit."

Ondanks navraag bij onze Franse zonnewijzer-vrienden (die ons een aantal gegevens hebben toegestuurd, waarvoor onze dank), zijn wij er niet in geslaagd om de naam van de ontwerper en de realisator van dit monument, resp. deze zonnewijzer te achterhalen. Eventuele inlichtingen hierover zijn dus te allen tijde welkom.

Willy Ory

Referenties: VRT één-Nieuws

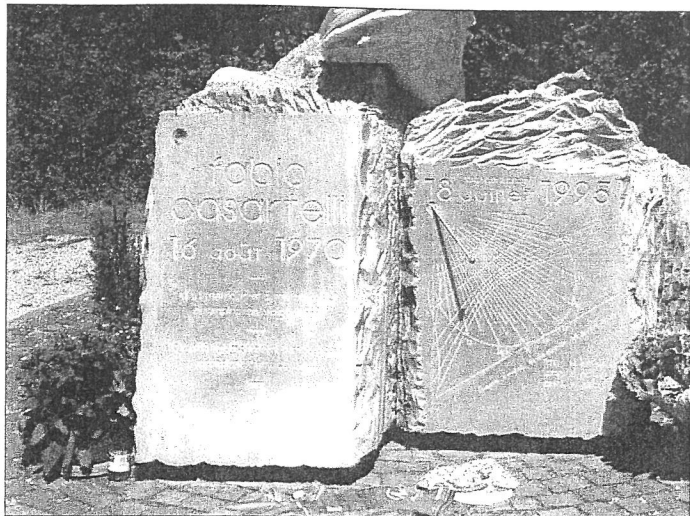
<http://journalist.web-log.nl/log/3042091>

http://nl.wikipedia.org/wiki/Fabio_Casartelli

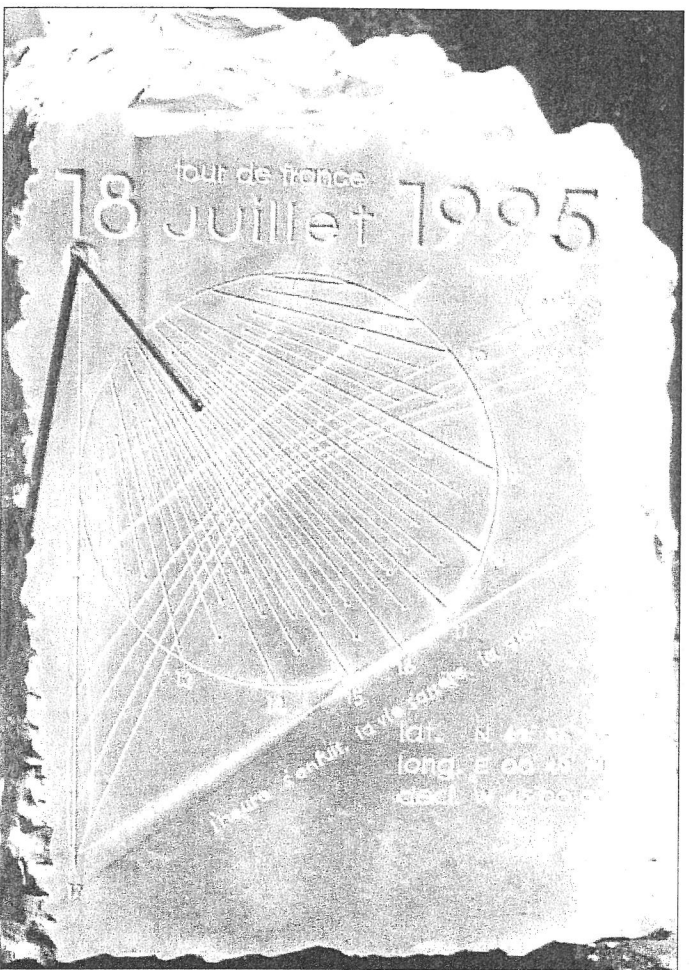
<http://www.tiscali.nl/content/article/nspor/419412.htm>

<http://www.mseries.plus.com/raid/raid-pics.html>

<http://home.hetnet.nl/~mtb-kalender/tour/rustdag2.html>



Twee zware marmeren blokken vormen het voetstuk van het monument.



Detailopname van het rechterdeel dat een verticale puntzonnewijzer is.

Toen we dit voorjaar een tripje naar Rome konden maken, zocht ik ter voorbereiding interessante zonnewijzers. Op internet vond ik *Rome Sundial's Trail* van Nicola Severino [1], met een lijst van wel 70 stuks. Bij de meeste wordt alleen de locatie vermeld; veelal zal het dan om muurzonnewijzers gaan. En doorgaans is de informatie te summier om te beoordelen of het de moeite waard is om op zoek te gaan. Ik besloot mij te beperken tot een drietal typen: meervoudige zonnewijzers, meridiaanlijnen en spiegelzonnewijzers. Hieronder vertel ik iets over de gekozen objecten en vermeld wat achtergrondinformatie die ik erbij vond, al of niet op internet. En ook de bezoekeninformatie, die vaak pas ter plaatse was te verkrijgen. Daardoor heb ik niet alle gekozen zonnewijzers kunnen bewonderen. De frustratie daarover was de aanleiding voor dit stukje. Mocht u binnenkort naar Rome gaan, dan kunt u misschien uw voordeel doen met deze tips.

Meervoudige zonnewijzers

Het enige exemplaar dat me interessant leek is de monumentale zonnewijzer in de prachtige baroktuinen van het Quirinaal-paleis, de ambtsetel van de President van de Republiek. De zonnewijzer is gemaakt door Theodosius Rubeus in 1628 en heeft vier cilindrische wijzerplaten (fig. 1). Twee

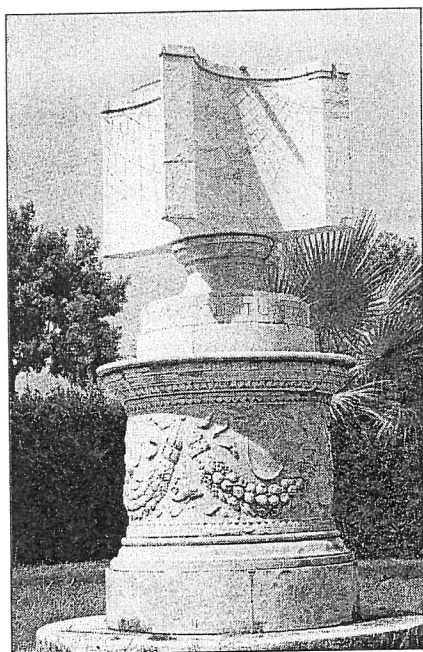


Fig. 1. De monumentale, viervoudige zonnewijzer van Theodosius Rubeus in de tuinen van het Quirinaal. De gnomons zijn horizontale pinnen, waarvan de punt de tijd wijst. Rechts de oostzijde, met gelijke uren van 5 - 12 uur, links de zuidzijde met Italiaanse uren van 12 - 24 uur. Uit Fantoni's boek *Orologi solari*, 1988 (met dank aan Reinhold Kriegler).

zijden wijzen Italiaanse uren, de andere 'moderne', gelijke uren plaatselijke tijd. Zie [2] voor een uitgebreide beschrijving. De tuinen zijn niet voor het publiek toegankelijk, maar sinds het millenniumjaar 2000 zijn ze jaarlijks opengesteld op 2 juni, de Italiaanse nationale feestdag (stichting van de Republiek, 1946). Jammer genoeg waren we een week te laat, of 51 weken te vroeg, zo u wilt...

Meridiaanlijnen

Piazza Montecitorio, dus vrij toegankelijk (fig. 2). Deze middaglijn is ontworpen door de architect Franco Zagari en aangelegd in 1996. De schaduwgever is de obelisk die eerder de meridiaanlijn van keizer Augustus 'bediende'. Als u mijn artikel hierover hebt gelezen [3] begrijpt u dat dit object bovenaan mijn lijstje stond. Er is te weinig ruimte voor de volledige middaglijn; die loopt van 19 februari tot 24 oktober en eindigt abrupt in de ingang van het Parlementsgebouw. De bol bovenop heeft een gat dat een nauwkeuriger aflezing mogelijk moet maken, maar zelfs in de buurt van het



Fig. 2. De obelisk voor het parlamentsgebouw op de Piazza Montecitorio. De meridiaanlijn loopt tot in de ingang, waar de twee agenten staan. Inzet: de gnomon, gezien vanaf de noordzijde. De bol heeft een gat aan de bovenkant en een spleet aan de onderkant, met roostertjes tegen de duiven.

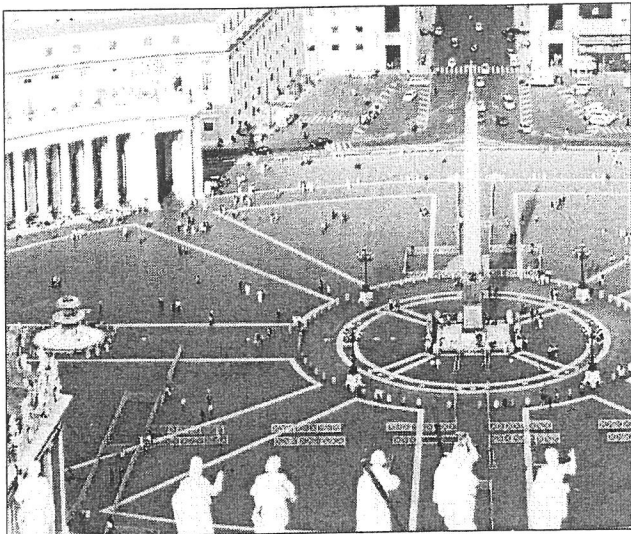


Fig. 3. De meridiaanlijn op het Sint-Pietersplein. Noord is links. Tussen obelisk en fontein zijn de punten zichtbaar die de dierenriem maanden aangeven. Het centrum van Bernini's colonnade ligt vlak naast het vierde punt; er staan meestal toeristen op, zoals ook nu. De beelden in de voorgrond staan op de voorgevel van de basiliek.

zomersolstitium is de lichtvlek nauwelijks zichtbaar in de brede schaduwpartij van de top van de obelisk.

Sint-Pietersplein, dus vrij toegankelijk (fig. 3). De obelisk, het enige Egyptische 'souvenir' dat niet in de middeleeuwen omgevallen en in stukken gebroken is, werd in 1586 hierheen verplaatst. Giovanni Bernini, die het Sint-Pietersplein in 1656 zijn huidige gestalte gaf, paste het ontwerp aan aan het feit dat de obelisk niet precies midden voor de Sint Pieter staat. Daarom loopt de meridiaanlijn, in 1817 aangelegd door Filippo Gili, iets scheef ten opzichte van de symmetrie-as door de voet van de obelisk en de beide fonteinen. De lijn loopt daarmee vlak langs de marmeren plaquette van waaraf je de viervoudige zuilengalerij aan de noordzijde opeens enkelvoudig ziet. Op de meridiaanlijn zijn zeven plaquettes aangebracht voor het begin van de dierenriem maanden (fig. 4). Zie [4] voor achtergrondinfo.

Santa Maria degli Angeli, aan de Piazza Repubblica. De middaglijn is prominent in de verder vrijwel lege kerk aanwezig (fig. 5). Hij is aangelegd

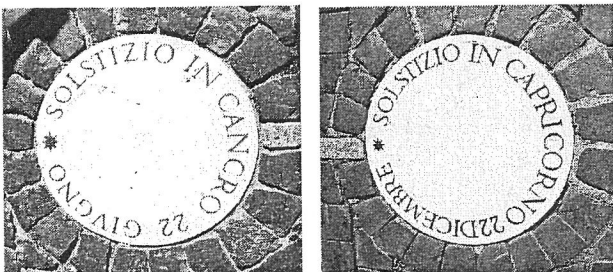


Fig. 4. De plaquettes voor de solstitia op de meridiaanlijn op het Sint-Pietersplein.

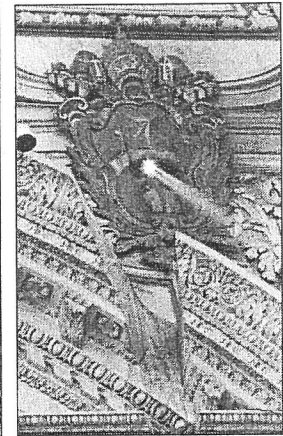
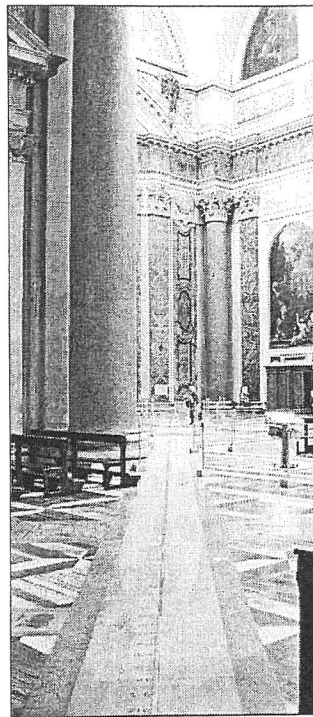


Fig. 5. a) De meridiaanlijn in de kerk Santa Maria degli Angeli, naar het zuiden gezien. De gnomon bevindt zich in het bronzen ornament net links van de hoek. b) De gnomon van dichtbij; let op de inkeping die in het timpaan is gemaakt om het zonlicht niet te blokkeren. Uit [5].

door Francesco Bianchini in 1702. Vanwege een timpaan onder de gnomon is het zonnebeeld maar korte tijd rond het middaguur zichtbaar. Het precieze tijdstip van de plaatselijke middag staat op een informatiepaneel aangegeven. Het is grappig om te zien hoe de lichtvlek al trillend vanwege de atmosferische turbulentie over het marmer schuift. De kerk is gelukkig tijdens de middagpauze open. Alleen is het winkeltje in de kerk dan gesloten. Hier wordt een eenvoudige informatiefolder verkocht voor 1 €, in verschillende talen, een uitklaplaaat van de middaglijn voor 3 € en een boek (in het Italiaans) voor 20 €. Op internet vond ik een gearcheerde website met achtergrondinfo [5].

Daarin is niet vermeld dat er zich een tweede, noordelijke gnomon in de kerk bevindt, die op de hemelpool gericht is. Aan het zuideinde van de meridiaanlijn is de projectie van de Poolster door het jaar en door de decennia heen weergegeven; een unieke uitbeelding van de precessie van de aardas (fig. 6). Het boek *The Sun in the Church* [6], over de geschiedenis en het gebruik van meridiaanlijnen in kerken, beschrijft dit wel.

Reflectiezonnewijzers

Bovenaan de Spaanse trappen staat de kerk **Trinite des Monts** momenteel in de steigers (fig. 7). Links ervan is een Franse school gevestigd in het voormalige klooster waar de kerk deel van

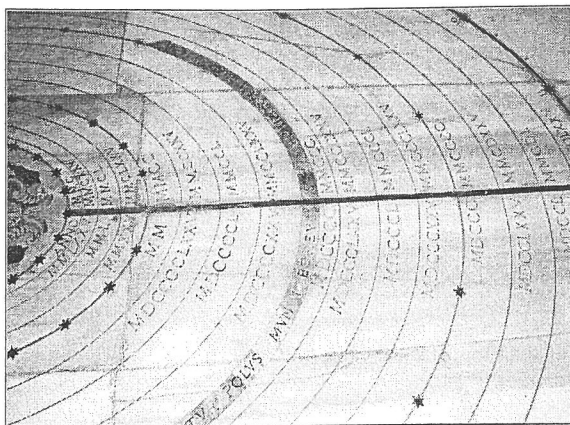


Fig. 6. De baan van de Poolster zoals door de noordelijke gnomon geprojecteerd, in stappen van 25 jaar. De binnenste ellips is voor het jaar 2100, wanneer de ster de hemelpool het dichtst nadert.

uitmaakte. Hier construeerde Père Emmanuel Maignan in 1637 een beroemde reflectiezonnwijzer in een gang op de eerste verdieping, die aangeduid wordt als de *Galerie de l'Astrolabe* (fig. 8). Deze functioneert nog en kan bewonderd worden tijdens de rondleidingen. Wanneer die zijn, kwamen we pas te weten toen we aanbelden. Nee, niet meer tijdens ons verblijf, helaas... Op dinsdag om 11.00 uur in het Frans, op vrijdag om 11.00 uur in het Italiaans en eens per maand (?) om 10.00 uur. Reserveren via tel. 06679.2245, fax 0669.41646. Toegang € 5 p.p. Voor achtergrondinfo zie het artikel [7] en de website [8].

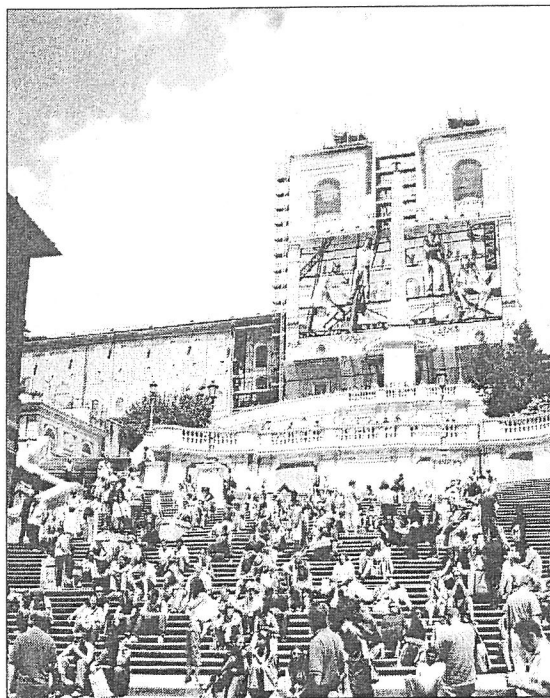


Fig. 7. De kerk Trinité des Monts bekroont de Spaanse Trappen, de beroemde toeristische trekpleister. Links ervan het voormalige klooster met de spiegelzonnwijzer van Père Maignan.



Fig. 8. De torens van de Trinité des Monts, gezien vanuit de Galerie de l'Astrolabe. De luiken hebben een uitsparing, zodat het zonlicht, gereflecteerd door een spiegel, aan de vensterbank, ook naar binnen kan als ze gesloten worden voor een duidelijker aflezing. Uit [7].

Zeven jaar later construeerde Père Maignan een tweede reflectiezonnwijzer in het **Palazzo Spada**. In dit pand is ook de Galleria Spada gevestigd, met de beroemde galerij van Francesco Borromini die door perspectiefisch bedrog viermaal zo lang lijkt als hij is. De zonnwijzer bevindt zich echter in een ander deel van het gebouw, waarin de Staatsraad is gevestigd. Af en toe is er op zondagmorgen vanuit de Galleria een rondleiding die erlangs komt. Nadere gegevens heb ik niet. Het spiegeltje ontbreekt, dus de zonnwijzer functioneert niet meer. Ref. [7] geeft ook over deze zonnwijzer achtergrondinfo.

Referenties

- [1] N. Severino, Rome Sundial's Trail, http://www.nicolaseverino.it/rome_sundial.htm
- [2] G. Fantoni, The monumental sundial in the Quirinale gardens in Rome, BSS Bulletin 1992 nr. 2, p. 10-16. Overgenomen in: Bulletin van de Nederlandse Zonnwijzerkring 1993 nr. 1, p. 10-16
- [3] F.W. Maes, De zonnwijzer van keizer Augustus, Zonnetijdingen 2004 nr. 4, p. 6-10 en 2005 nr. 1, p. 6-10
- [4] N. Lanciano, Four meridian lines in Rome, BSS Bulletin 1998 nr. 1, p. 36-38
- [5] Studenten van het Technical Aeronautical Institute "Francesco De Pinedo" in Rome, The story and the importance of the great sundial of Santa Maria degli Angeli, <http://web.archive.org/web/20011119112822/http://www.teklab.it/utenti/vaccaro/page10E.htm>, 1998
- [6] J.L. Heilbron, The sun in the church, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. 1999, p. 155-164
- [7] R.R.J. Rohr, On reflected ceiling dials, BSS Bulletin 1990 nr. 3, p. 5-11. Waarschijnlijk een vertaling van Reflexsonnenuhren, Schriften der Freunde alter Uhren 29, 1990, p. 141-154
- [8] P. Gagnaire, Le cadran du père Maignan à la Trinité des Monts, <http://www.meridianeitaliane.it/Trinita%20dei%20monti/TRINITE.doc>, 2002

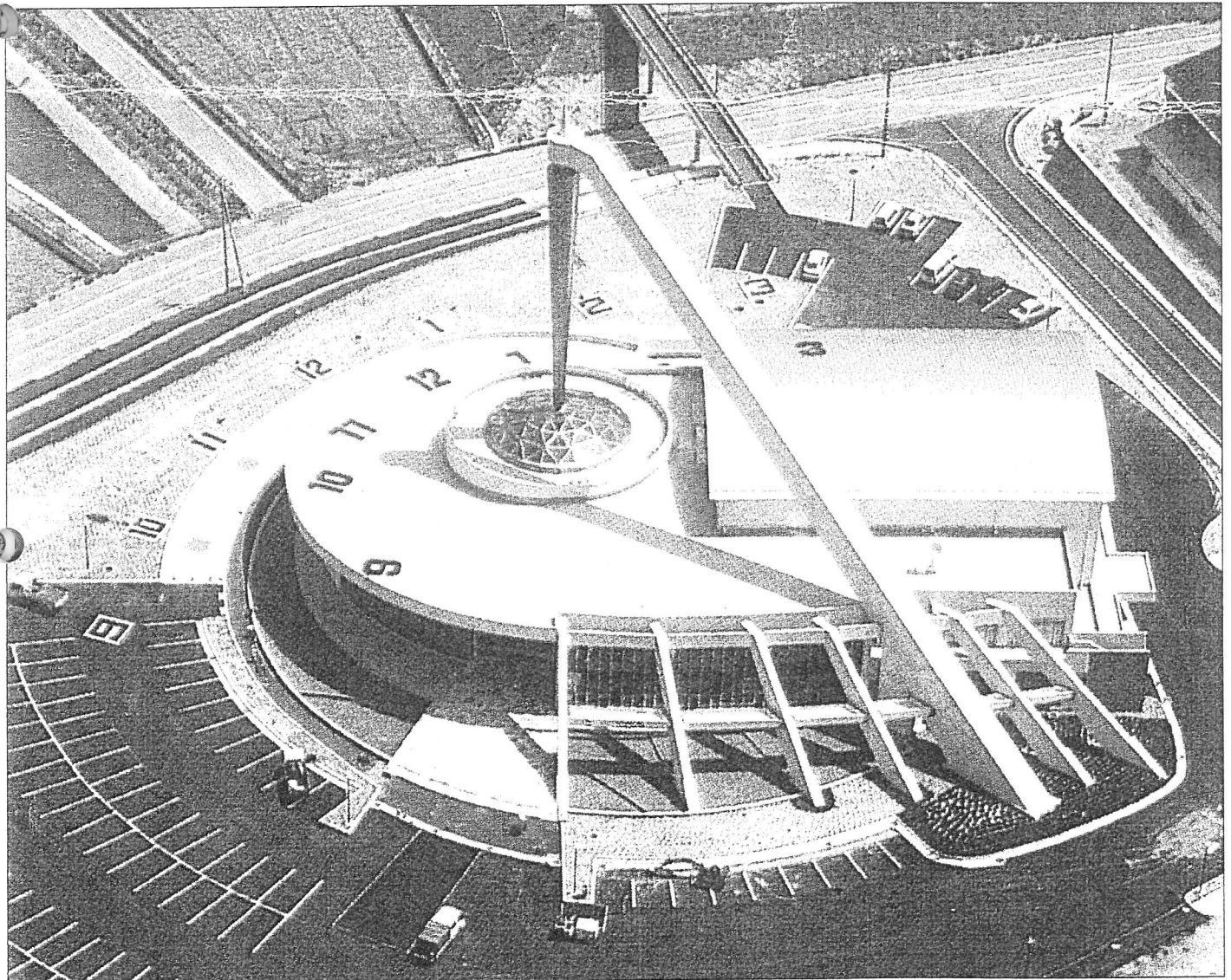
Op bezoek bij de Japanse zonnwijzerkring

Naar aanleiding van een bezoek aan de Japanse wereldtentoonstelling Expo 2005, maakte onze voorzitter van de gelegenheid gebruik om een tegenbezoek te brengen aan prof. dr. Masato Oki, bestuurslid van de Japanse zonnwijzerkring. Aandachtige lezers zullen zich wellicht herinneren dat hij in 2003 bij onze eigen kring te gast was in Rupelmonde (zie: "Zonnetijdingen" nr. 27 en 28).

De Japanse zonnwijzerkring, die zich in het Engels "Japanese Sundial Society" laat noemen, telt een 80-tal leden, onder wie 10 firma's en groeperingen die als sponsor optreden. De vereniging is gevestigd in het "Nihon Mannaka Center" te Minami-mura (een stadje bij Nara, een van de belangrijkste historische centra van het land, iets ten zuiden van Kyoto). Voorzitter van de vereniging is prof. dr. Akio Gotho. De vereniging houdt haar jaarvergaderingen gewoonlijk in Gifu (een stad ten noordoosten van Kyoto) op 10 juni, in Japan de "dag van de tijd". Normalerweise zou ondergetekende dit jaar op die vergadering aanwezig geweest zijn, maar jammer genoeg

moest ze ditmaal uitgesteld worden tot in oktober ten gevolge van de Expo-drukke.

Japan telt op dit ogenblik ongeveer 550 zonnwijzers. De Japanse zonnwijzerkring is vrij actief en zijn leden ontwerpen en realiseren veel nieuwe zonnwijzers op diverse plaatsen in het hele land. De combinatie van traditionele elementen met zeer vooruitstrevende hedendaagse technieken resulteert dikwijls in verrassende, vaak monumentale exemplaren. Op alle exemplaren staan de naam van de ontwerper en de realisator vermeld, naast de geografische coördinaten, de tijdvereffening enz.



Luchtopname van het "Nihon Mannaka Center" te Minami-mura, waar de Japanse zonnwijzerkring gevestigd is. Zoals men kan zien vormt het gehele gebouw een monumentale horizontale zonnwijzer.

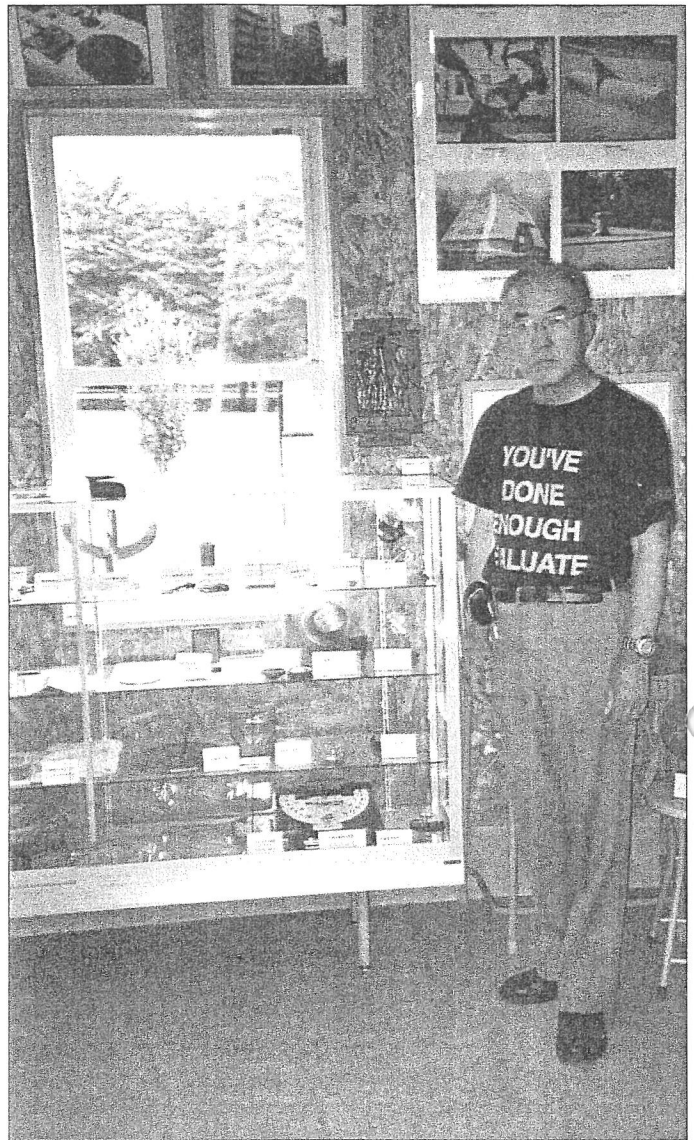
Prof. dr. Masato Oki

Een van de drijvende krachten achter de Japanse zonnewijzerkring is prof. dr. Masato Oki. Geboren in Hiroshima in 1934, is hij nog steeds bestuurder en professor aan het "Institute of Science and Technology" in Ashikaga (een stadje zo'n 150 km ten noorden van de Japanse hoofdstad Tokyo), waar hij verlichtingstechnieken doceert. Hij is o.a. een expert op het gebied van LED's ("light emitting diodes"). Ook de ontwikkeling van nieuwe, meer ecologische systemen voor het opwekken van energie behoort tot zijn beroepsactiviteit. Zo heeft prof. Oki twee jaar geleden, met een in zijn instituut gebouwde experimentele elektrische éénpersoonsauto, een tocht georganiseerd van Sjanghai (China) naar Lhasa (Tibet) (ruim 3000 km in vogelvlucht). Met de toen opgedane ervaring wordt nu een nieuw exemplaar gebouwd waarmee volgend jaar een nieuwe tocht tussen beide steden georganiseerd zal worden.

Zijn belangstelling voor zonnewijzers ontstond al tijdens zijn studies toen hij onderzoek deed naar de inval van het zonlicht in gebouwen, in het bijzonder in kantoorgebouwen. Hij deed dat toen met het oog op de ontwikkeling van efficiëntere verlichtingssystemen. De stand van de zon tijdens de verschillende perioden van de dag en het jaar speelde daarbij uiteraard een essentiële rol. Van daar naar de werking van zonnewijzers was maar een kleine stap.

Op het terrein van het instituut in Ashikaga heeft hij een soort eco-park opgericht. In dat park vindt men, naast een equatoriale zonnewijzer, een hele verzameling windmolens en -turbines, inclusief allerlei nieuwe toepassingsmogelijkheden. In het bijbehorende museum liggen o.a. een 100-tal zonnewijzers uit verschillende landen en foto's van Japanse zonnewijzers sieren er de muren. In de bibliotheek vindt men een indrukwekkende verzameling boeken over zonnewijzers (in verscheidene talen, ook het Nederlands, en uit diverse landen en periodes). In dat eco-park wil prof. Oki mettertijd ook een didactisch zonnewijzerpark aanleggen (vandaar zijn belangstelling voor de projecten in Genk en Rupelmonde). Wij wensen deze boeiende man alvast veel geluk met de realisatie van dit zonnewijzerproject.

Julien Lyssens

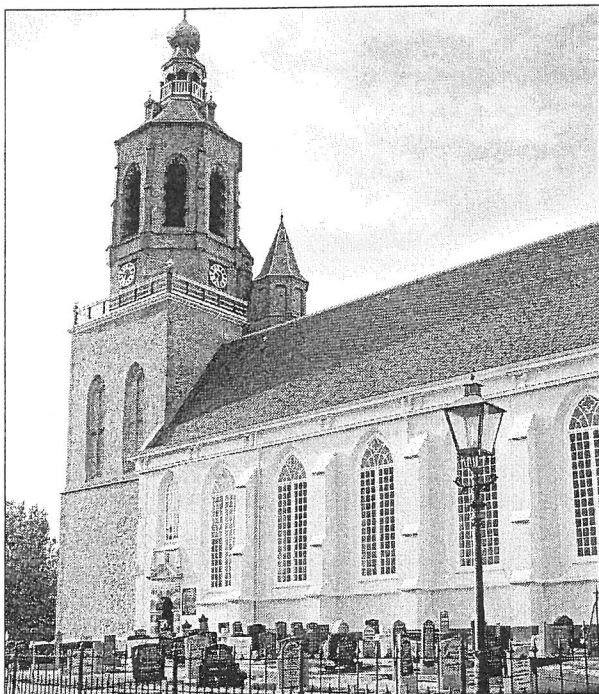


Prof. dr. Masato Oki bij een gedeelte van de zonnewijzerverzameling van het "Institute of Science and Technology" in Ashikaga.

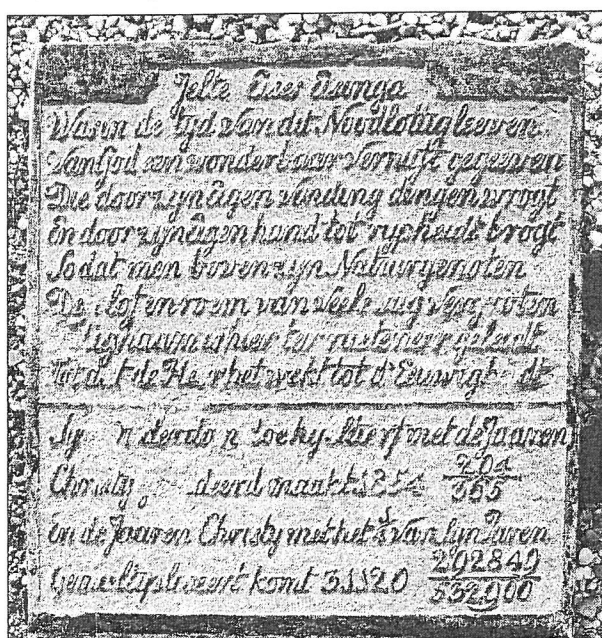
Een puzzel van Eise Eisinga

Frans W. Maes

De zomercursie 2004 van de Nederlandse Zonnewijzerkring voerde, op weg naar het Planetarium van Eise Eisinga in Franeker, vlak langs zijn geboorteplaats Dronrijp. Waren we daar gestopt, dan hadden we de Tsjerkebuorren, het Kerkplein, kunnen bezoeken. Tegenover de kerk met zijn fraaie toren ligt het geboortehuis van de grote Fries.



Eises vader, Jelte Eises Eisinga, was wolkammer, net als zijn zoon later werd, en evenzeer bedreven in de reken- en meetkunde en de vervaardiging van allerlei werktuigen. Hij is op het kerkhof begraven. Op de grafsteen liet Eise de volgende tekst aanbrengen:



Jelte Eises Eisinga

Was in de tijd van dit Noodlottig leeven
 Van God een wonderbaar vernuft gegeven
 Die door zijn Eigen vinding dingen wrogt
 En door zijn Eigen hand tot rijpheid brogt
 So dat men boven zijn Natuurgeloten
 Den lof en roem van veele sag vergroten
 'T Lighaam is hier ter ruste neer geleidt
 Tot dat de Heer het wekt tot d'Eeuwigheid

Sijn ouderdom doe hij stierf met de Jaaren
 Cristy Geaddeerd maakt 1854 204/365
 En de Jaaren Christy met het 1/4 van zijn Jaren
 Gemultiplieert komt 31120 292849/532900

In de laatste vier regels gaf Eise dus - naar wij mogen aannemen geheel in zijn vaders stijl - de geboorte- en sterfdatum, en daarmee de leeftijd bij overlijden van zijn vader, als puzzel. De opgave is om deze drie waarden te berekenen. Oplossingen vóór 1 november naar het redactiesecretariaat, graag met vermelding van hoe u daaraan kwam.

Kringleven

Statutaire Algemene Vergadering van de leden 2005

De jaarlijkse Statutaire Algemene Vergadering van de leden zal dit jaar plaats hebben op zondag 6 november a.s. om 11.00 u in Rupelmonde. Alle effectieve leden krijgen nog een uitnodigingsbrief met inschrijvingsformulier.

Voorlopig programma:

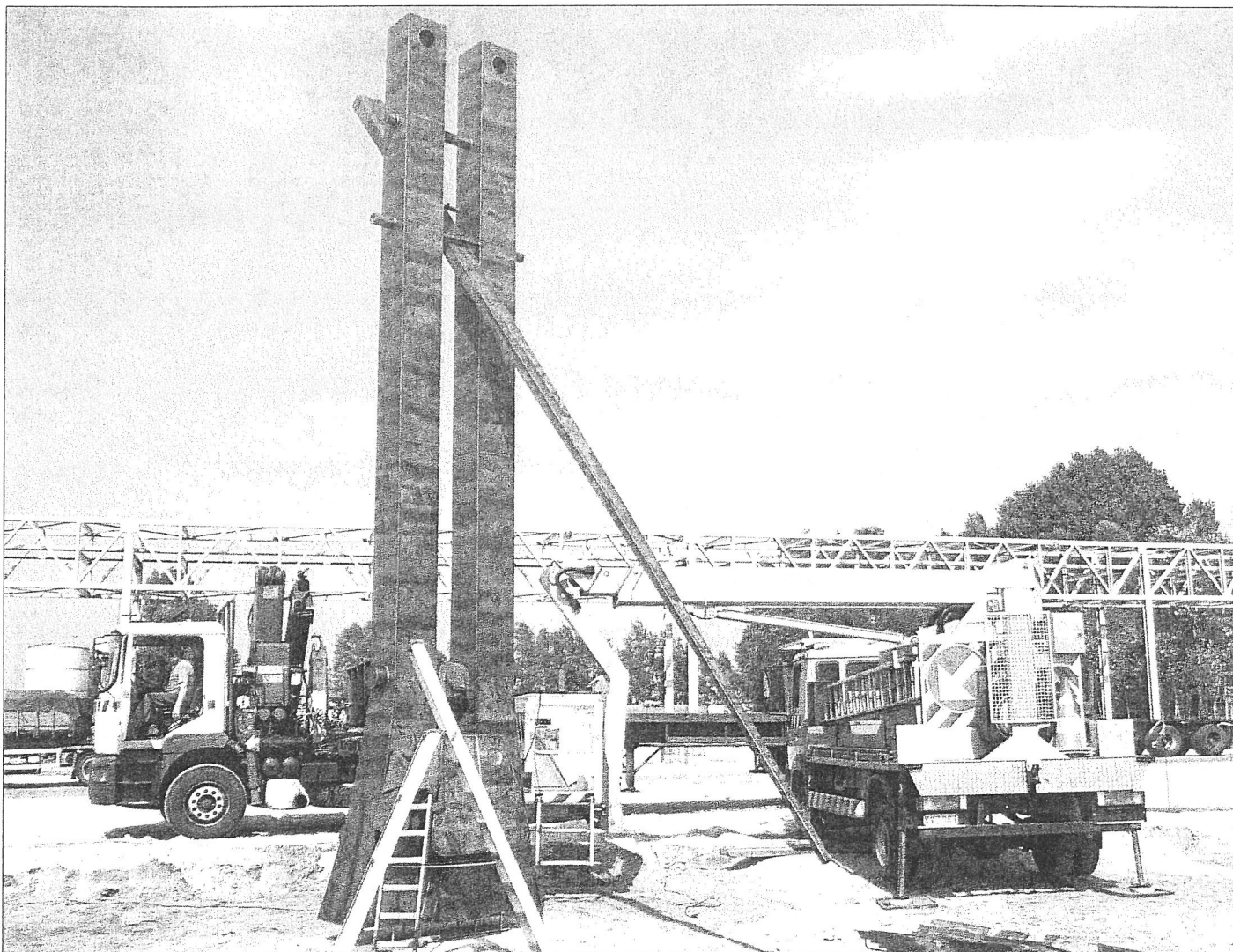
- 11.00 u Welkomwoord.
Goedkeuring van het werkingsverslag.
Goedkeuring van het financieel verslag.
Verkiezing van het nieuw bestuur.
- 12.30 u Gezamenlijk middagmaal.
- 14.00 u Lezing over geschiedenis en werking van zonnewijzers.
Vragen en antwoorden.
- 15.30 u Bezoek aan een paar bijzondere zonnewijzers in de buurt.
- 17.00 u Einde van de vergadering.

Wij vertrouwen erop dat zowel de dagkeuze als het programma veel leden zal aanzetten om deze interessante vergadering bij te wonen.

Nieuwe monumentale en kunstzinnige zonnewijzer in Antwerpen

Op de site "Burcht Singelberg", op de Antwerpse linkeroever, zijn onlangs enkele opvallende nieuwe kunstwerken onthuld. Eén ervan is een monumentale horizontale zonnewijzer (ca. 8 m hoog). Een en ander gebeurde op initiatief van het Antwerpse havenbedrijf Katoen Natie. Het kunstwerk werd in gehamerd koper gerealiseerd door de bekende West-Vlaamse kunstenaar Hubert Minnebo. De basisgegevens met betrekking tot de juiste werking van de zonnewijzer werden geleverd door ons bestuurslid Patric Oyen. Dit kunstwerk is dus een echte zonnewijzer, in tegenstelling tot het monument dat enige tijd geleden bij het Heizelstadion onthuld werd ter nagedachtenis van de slachtoffers van het Heizeldrama in 1985. In een volgend nummer komen we terug op dit opvallend en zeer lovenswaardig Antwerps initiatief.

De zonnewijzer van Hubert Minnebo in aanbouw.



Wetenschappelijke instrumenten op de Expo 2005

Op de wereldtentoonstelling in het Japanse Aichi waren ook een aantal wetenschappelijke instrumenten te zien. Zo stond in het Egyptische paviljoen een antiek wateruurwerk of clepsydra uit 30 v.C. die gewoonlijk in het museum van Cairo opgesteld staat. Het is een min of meer kegelvormig terracotta-vat waaruit water wegloopt door een opening. Op de binnenkant ervan zijn punten aangebracht die toelaten de tijd af te meten die verloopt bij het leeglopen van het vat.

Nederland liet in een audiovisuele presentatie een armillairsfeer zien die o.a. verwees naar de geografische kennis van de Hollandse zeevaarders in de 16^{de} eeuw. De interessantste instrumenten waren evenwel in het paviljoen van Saoedi-Arabië te zien: twee astrolabia en een globe. Jammer genoeg stonden er geen nadere specificaties bij. In een brochure werd enkel verwezen naar de periode tussen de 8^{ste} en de 15^{de} eeuw. Bij een tekening van een uurwerk werd evenmin een datum aangegeven (vermoedelijk van voor 1500).

De Arabische Golfstaten hebben in hun musea naar verluidt nogal wat oude wetenschappelijke instrumenten waaronder kompassen, astrolabia en zonnewijzers. Spijtig genoeg zijn deze landen moeilijk of niet toegankelijk voor toeristen. Saoedi-Arabië zou naar het schijnt vanaf volgend jaar toch een toeristenvisum invoeren. Hopelijk komt er voor de belangstellenden dan ook informatie over waar welke instrumenten te bezichtigen zijn.

Zonnige gedichten

Ons trouw medelid Paul Faes heeft zich verdiept in de poëzie van de 19^{de}-eeuwse West-Vlaamse dichter Guido Gezelle en er een aantal gedichten of versregels uit gehaald die betrekking hebben op de zon en/of de tijd. Een strofe willen we u alvast niet onthouden omdat ze tijdens de afgelopen zomermaanden geschreven kon zijn:

*'k en heb vandage, o levensbronne,
geen eenen keer gezien u, zonne,
't en zij te noene, en bij geval
een witte plekke, en daarmee al.*

■ ■ ■ イスラーム文明

精密な天文観測儀アストロラブと方位磁針



イスラームは宗教として7世紀のアラビア半島で始まりましたが、その後、東西に広がり、世界文明を築きました。特に、アッバース朝の時代には東は中国から西は地中海に至る東西貿易ネットワークを確立し、首都バグダードは当時世界最大の都市として栄えました。

およそ8世紀から15世紀に至る間、イスラーム文明は当時もっとも先進的な文明として、世界に大きな影響を与えました。イスラーム科学の書物が、西歐で長らく教科書として使われ、ルネサンスもイスラーム文明の影響によって花開いたとされています。

イスラーム文明の特徴の1つは宗教と科学の共存・調和で、西洋で宗教と科学が対立したのとは対照的です。ムスリムの科学者たちは、神の創造した世界の法則を探ろうと、さまざまな探求をおこない、天文学、数学、化学、物理学、光学、医学、地理学などの分野でさまざまな成果をあげました。

日本語でも数学を「アラビア数学」と呼ぶのは、イスラーム世界の数学が西洋を経て伝わったことを示しています。

時計の構造図。ヨーロッパに時計が伝わったとき、「魔法の針」と人々を驚かせました。

16

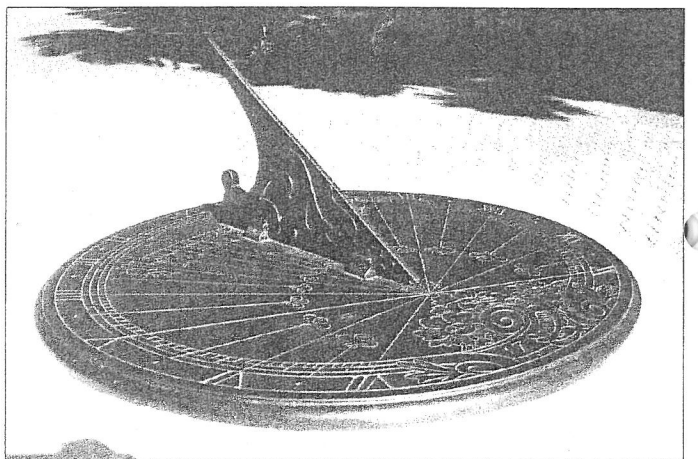
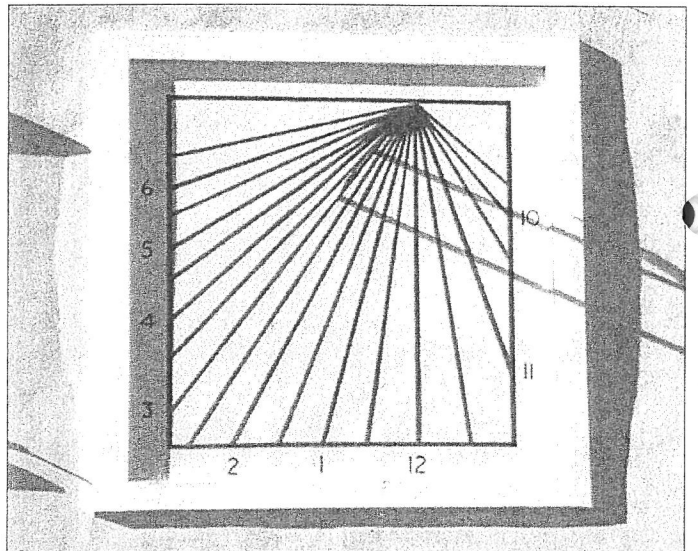
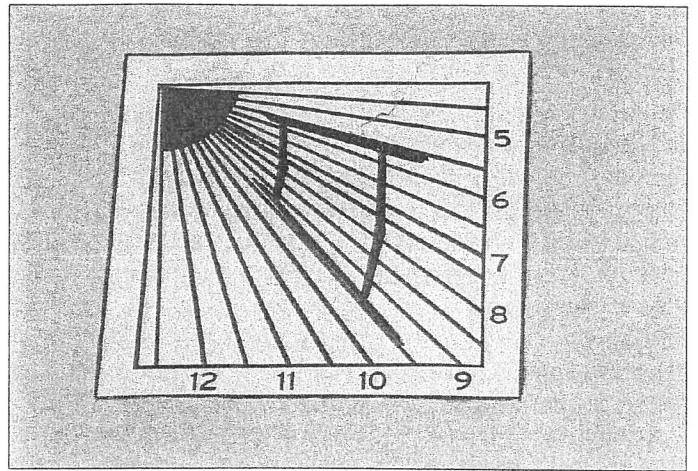
Een kijkje op de bladzijde over wetenschappelijke instrumenten in de verzorgde kleurige, in het Japans opgestelde Expo-brochure over de islamitische beschaving.

Nieuws uit Zuid-Afrika

Uit Kaapstad (Zuid-Afrika) ontvingen we van ons trouw medelid Marc Devigne opnieuw enkele foto's van zonnewijzers die we graag publiceren omdat ze ook tot enig denkwerk aanzetten.

De twee verticale zonnewijzers bevinden zich op twee verschillend georiënteerde muren van het "Kasteel de Goede Hoop", het oudste nog bestaande gebouw in Zuid-Afrika. Het werd gebouwd tussen 1666 en 1679 en was indertijd een administratief en militair centrum. Let op de, in onze ogen, merkwaardige volgorde van de uurlijnen: we bevinden ons hier op het zuidelijk halfrond en de schaduw van de poolstijl verschuift er in dezelfde zin als de wijzers van een uurwerk. De eerste zonnewijzer gaf het officiële uur aan in de toenmalige Nederlandse Kaapkolonie. Het tweede exemplaar gaf het overeenstemmende uur aan in Amsterdam, de thuishaven van de V.O.C. (de "Verenigde Oost-Indische Compagnie", de particuliere handelsmaatschappij die gedurende de 17^{de} en de 18^{de} eeuw het monopolie had op alle Nederlandse scheepvaart en handel op Azië, en die Kaapstad in 1652 stichtte als tussenstation op de vaarroute naar Azië). Voor wie het uurverschil controleren wil: Kaapstad bevindt zich ca. 13° oostelijker dan Amsterdam.

Het bronzen horizontale exemplaar bevindt zich op een witte sokkel in de tuin "Company's Garden". Deze tuin ontstond in 1652 reeds om er verse groenten en fruit te kweken voor de kolonisten.



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: R. De Bosscher, W. Leenders, W. Ory, P. Oyen en J. Van Damme.

Erelid

De Burgemeester van Kruikebeke-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.uu.net.be

Redactiesecretariaat "Zonnetijdingen"

Meidoornlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./Fax: 053-83.15.01

E-mail: eric.daled@belgacom.net

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.