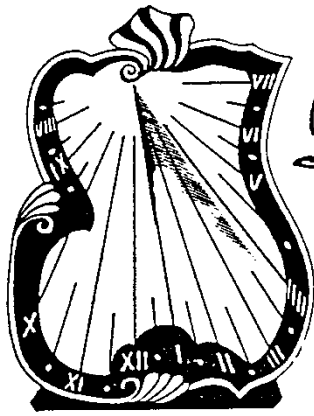




De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 2011.2

INHOUD

nr. 106, mei 2011

Vergaderdata	Bestuur	2
Onthulling zonnewijzer aan de kerk te Deil	K. van Drunen	3
Budel-Dorplein is bij de tijd	Frans W. Maes	4
Jaarvergadering 19 maart 2011	Secretariaat	9
Peter Louwman geridderd	Div. media	12
Kroniek 2010	Secretariaat	12
Rectificatie	Redactie	13
Driemaal honderd: Fer jubileert	Redactie	13
"Romeinse klok" in Houten wijst antieke uren	Frans W. Maes	14
Over antieke uren en hun klokken	Frans W. Maes	18
Literatuur: BBS sept 2010; NASS sept 2010	Frans W. Maes	22
Programma Excursie 18 juni 2011	H. Hollander	27
English summaries of B2011-2	R. Hooijenga	28
Ledenlijst De Zonnewijzerkring	Bestuur	31

Het Bulletin is een uitgave van “*DE ZONNEWIJZERKRING*”.

Contributie van de Kring : € 30.- per jaar, entree € 5.-.

Extra portokosten voor toezending buiten Europa: € 5.- per jaar.

ISSN 1383-388X

Secretariaat:

De Breekstraat 35
1024 LJ AMSTERDAM

tel : 020 - 637 1595

tel : 06 16 - 462 879

secretaris@de-zonnewijzerkring.nl

Penningmeester:

Postbank rekening: 518837
IBAN: NL02 INGB 0000518837
BIC: INGBNL2A

DE ZONNEWIJZERKRING

1181 ZT AMSTELVEEN

tel : 020 - 641 1034

penningmeester@de-zonnewijzerkring.nl

Het verenigingsjaar loopt telkens van 1 januari t/m 31 december.

Opzegging van het lidmaatschap moet schriftelijk vóór 1 december geschieden. Daarna is de contributie voor het gehele volgende jaar verschuldigd.

Staat er op het adresetiket MMM boven uw naam, dan heeft u een incassomachtiging afgegeven en wordt uw contributie begin februari van elk jaar door de penningmeester automatisch van uw rekening afgeboekt. Staat er op het adresetiket XXX boven uw naam dan heeft u uw contributie voor het lopende jaar nog niet voldaan en hoopt de penningmeester dit binnenkort te ontvangen.

De publicatierechten van de artikelen berusten bij de auteur van het artikel.

Overname van een artikel is alleen toegestaan met bronvermelding en handhaving van de auteursnaam.

Toezending van een exemplaar van de uitgave waarin de overname staat aan het secretariaat en aan de auteur wordt op prijs gesteld.

Bestuur:

Dik de Groot	voorzitter
Hendrik Hollander	secretaris
Thibaud Taudin Chabot	penningmeester
Hans de Rijk	lid
Ruud Hooijenga	lid

Homepage: <http://www.de-zonnewijzerkring.nl>

Redactie: redactie@de-zonnewijzerkring.nl

T. Brandsmastraat 42

1964 BV Heemskerk

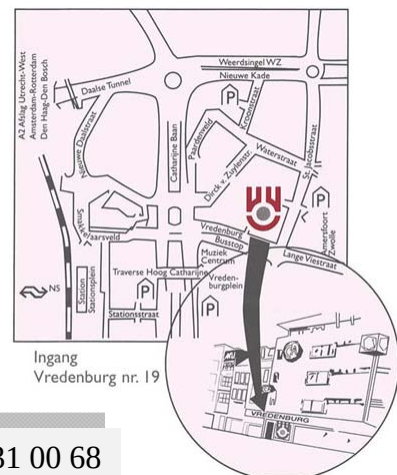
Kopij liefst vóór 1 december, 1 april, 1 augustus

Vergaderdata 2011

zaterdag 8 januari 2011	Vredenburg
zaterdag 19 maart 2011	Vredenburg
zaterdag 18 juni 2011	Excursie
zaterdag 24 september 2011	Vredenburg

Aanvang van de bijeenkomsten in Vredenburg: 13:30 uur

Vergadercentrum Vredenburg 19; 3511 BB Utrecht; 030 - 231 00 68





Uitnodiging onthulling zonnewijzer aan de kerk te Deil op vrijdag 27 mei 2011

Met de komst van een Zonnewijzer in Deil wordt er een stap gezet naar de realisatie van een zonnewijzeroute in onze streek.

Graag willen we de onthulling daarvan niet onopgemerkt voorbij laten gaan en willen we hier op een passende manier aandacht aan geven.

Wij nodigen u van harte uit om hierbij aanwezig te zijn. De zonnewijzer komt op de Kerk in Deil, Deilsedijk 25 en zal op **vrijdag 27 mei 2011** onthuld worden. De Kerk is in vroeger jaren gewijd geweest aan de Aartsengel Michaël en deze wordt op de zonnewijzer gesymboliseerd. Op 29 september 2011 is de naamdag van de Aartsengel Michael. We willen een oude Deilse traditie in ere herstellen en deze dag met alle kinderen van Deil vieren. Op deze dag zal de schaduwwerper van de zonnewijzer over de datumlijn gaan.

Programma vrijdag 27 mei:

- 15.30 uur: ontvangst genodigden in Kerkestein, naast de kerk
- 16.00 uur: welkom
- 16.05 uur: dhr. Bolt (Rabobank West-Betuwe, hoofdsponsor zonnewijzer)
- 16.10 uur: beamerpresentatie Astrid van der Werff (ontwerpster zonnewijzer)
- 16.25 uur: onthulling zonnewijzer buiten
- 16.30 uur: officiële overdracht van zonnewijzer aan de kerk van Deil
- 16.35 uur: dhr. Van der Veer (voorzitter kerkrentmeesters)

Na afloop samenkomst in Kerkestein.

We hopen u te kunnen begroeten!

Wilt u ons **vóór 20 mei** laten weten of u kunt komen? Dat kan door een berichtje te mailen of te bellen.

Het onthullingcomité:

Karine van Drunen	0345-473596	of email: veursles@kpnmail.nl
Koos van der Eijk	0345-652195	of email: koos@wilderroos-deil.nl
Marga Robesin	0345-577039	of email: robesin@xs4all.nl

Budel-Dorplein is bij de tijd

Frans W. Maes

"Dorpleiners, wat staat hier mooi? Lever uw ideeën in bij Buurtbeheer Dorplein Uniek." Zo luidde drie jaar geleden de oproep van de dorpsvereniging van Dorplein, een dorp in Noord-Brabant, vlak bij het drie-provinciepunt met Nederlands en Belgisch Limburg. Er was na de bouw van enkele woningen een stukje terrein overgeschoten op de hoek Stationsweg/Sint Barbaraweg en daar mochten de inwoners wat leuks mee doen van de gemeente Cranendonck.

Frans Soers, die ooit eens een zonnewijzer gemaakt had, stelde de aanleg van een zonnewijzer voor. En dat voorstel won. De Projectgroep Zonnewijzer werd geformeerd, met Frans Soers als ontwerper en aanjager. Wat voor zonnewijzer moest het worden? Ter oriëntatie werd zelfs het Zonnewijzerpark in Genk bezocht.

Frans' voorkeur ging uit naar een analemmatische zonnewijzer, maar zijn collega's vonden die te klein; de lange as wilde men minstens 10 meter hebben, en dan reikt de schaduw van een menselijke gnomon 's zomers niet ver genoeg. Ook vonden zij dit type niet genoeg tot de verbeelding van de passanten spreken. Het moest dus een horizontale pleinzonnewijzer worden, met haar opgeheven vinger.

In februari 2008 mailde Frans mij voor advies. Een foto van een proefopstelling sloot hij bij (fig. 2).



Fig. 2. Het eerste model: de provisorische poolstijl en de urenring van 10 meter middellijn.



Fig. 1. De pleinzonnewijzer van Budel-Dorplein in volle glorie (Fotobureau Ruud Peijenburg).

Want in deze streek, rijk aan hi-tech bedrijven en instituten, weet men een dergelijk project professioneel aan te pakken!

Tallose voorstellen, berekeningen, tekeningen, vergaderingen en mails, heel veel mails leidden tot het uiteindelijke ontwerp. Dat behelsde ook een halfronde muur om de noordkant van de wijzerplaat. Die begint laag, gaat met stapjes naar maximaal 1 meter en daalt dan weer. De symboliek van de dagelijkse zonneweg is duidelijk. Het idee was om geglazuurde baksteen te gebruiken, waarmee ook kleursymboliek mogelijk werd.

De grote pleinzonnewijzer in Genk, met zijn keramische strips op de uurpunten wier tinten de sfeer van het uur weerspiegelen, diende als inspiratie. De fundering werd vakkundig berekend: met zo'n 3 m³ beton voor de poolstijl en bijna 4 m³ voor de muur zullen die niet gauw verzakken.

De uitvoering ging niet over rozen. De bestemming van het hoekje gras was "plantsoen" en dus kon een bouwvergunning pas afgegeven worden nadat het bestemmingsplan gewijzigd was. Bedrijven die materiaal of gereedschap ter beschikking zouden stellen, voelden de crisis en gingen soms failliet. Daardoor kwam de financiering niet rond. Gelukkig verscheen er een provinciaal subsidiepotje om de leefbaarheid van kleine dorpen te bevorderen, waar met succes een aanvraag voor gedaan werd. Dat vormde een start. Frans schreef mij medio 2009: "Er is wel flinke druk op



Fig. 3. Plaatsing van de 5.14 meter lange en zwaar verzinkte poolstijl. De 'kraag' op de stijl is de index, waarvan de schaduw de datum zal wijzen. (foto NUfoto)

mij uitgeoefend om de uitvoering te versoberen, maar ik was daar fel op tegen, omdat ik de zonnewijzer niet tot symbool van de kredietcrisis wilde maken. En gelukkig is de commissie om; er is afgesproken dat als we nu het geld niet bij elkaar krijgen, we wachten op betere tijden."

Begin 2010 waren zowel de toestemming als de financiering rond en kon de bouw beginnen. Op 12 mei 2010 werd de spreekwoordelijke "eerste paal" in dit geval

letterlijk geplaatst, in aanwezigheid van wethouder P. Beerten van de gemeente Cranendonck en directeur F. Terwinghe van de firma Nyrstar, die de poolstijl doneerde (fig. 3, 4). Over Nyrstar later meer. De paal is gemaakt en geplaatst door de firma Clement Metaal & Techniek in Weert, die ook zorgde voor het correcte uitrichten op locatie.

De firma Wienenberger in Zaltbommel leverde de geglazuurde bakstenen voor de muur. Ze waren zeer behulpzaam bij het kiezen van de juiste kleuren. Voor het metselen van deze stenen, die nauwelijks water opnemen, is een speciaal ontwikkelde mortel nodig. De gele muur is aan de westzijde voorzien van een laag die van donkerblauw naar lichtblauw verloopt en de morgenkoelte symboliseert; de oostkant is getooid met een van



Fig. 4. Frans Soers legt uit waarom de poolstijl scheef moet staan. Ook Radio Horizon, die Zuidoost-Nederland en Belgisch Limburg bestrijkt, is van de partij. (foto Dees Verschuuren)

oranje naar donkerrood verlopende laag. Dat ook Wienenberger dit een bijzonder project vond blijkt wel uit het feit dat de zonnewijzer inmiddels in hun brochure te zien is [1].

De *pièce de résistance* was een betonnen zonnebol, doorsnee 80 cm, die op het hoogste punt van de muur moest komen. Door vrijwilligers werd een nauwkeurige mal gemaakt, waarin het beton gegoten werd (fig. 5). Na plaatsing is hij door vrijwilligers prachtig versierd met zonnig, warmgetint mozaïek (fig. 6).



Fig. 5. De betonnen zonnebol is gegoten met een uitsparing die precies over de muur past.



Fig. 6. De mozaïeksteentjes worden aangebracht. De lastige onderkant moet hier nog komen. De uurnummers, in Romeinse cijfers, zijn ook in mozaïek aangebracht en op de achtergrond zichtbaar.

De laatste fase was het aanbrengen van de bestrating. Er is voor gekozen om geen uurlijnen te leggen. De uren, zomertijd van 7 tot 20 uur, worden aangegeven met Romeinse cijfers in de onderkant van de muur. De poolstijl is lang genoeg om ook in juni de muur te bereiken. Om de wijzerplaat rustig te houden werden alleen de datumlijnen voor de equinox en de solstitia aangebracht, met - alweer in mozaïek - de bijbehorende dierenriemtekens. Fig. 7 toont een detail.

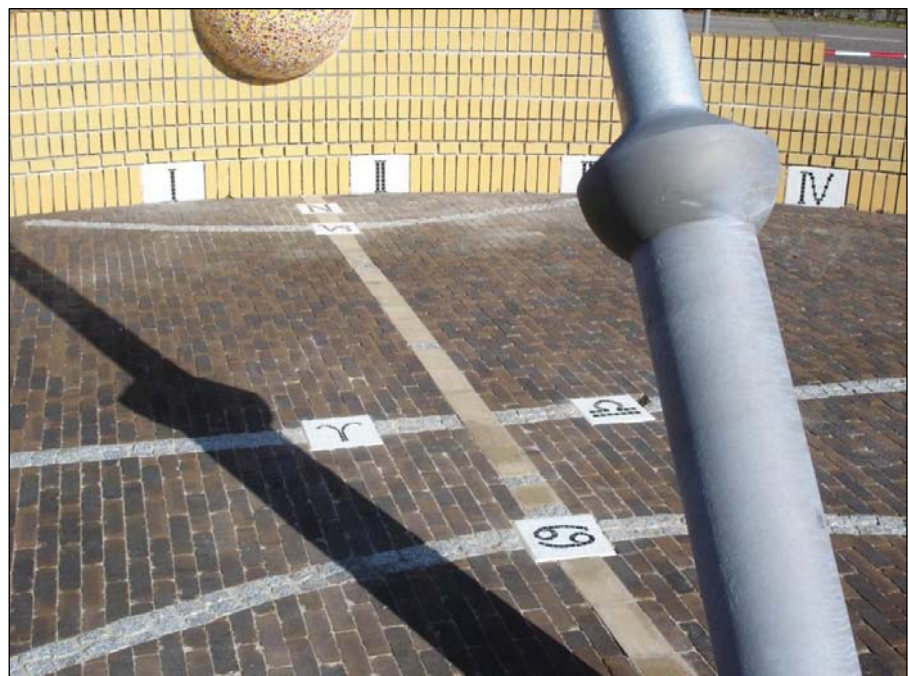


Fig. 7. De meridiaanlijn treft de uurschaal op 13:38 uur, passend bij de lengtecorrectie van $9\frac{1}{2}^\circ$. Er zijn slechts drie datumlijnen aangebracht. De foto is genomen op 9 oktober; de schaduw van de index valt al even ten noorden van de equinoxlijn.

Op 16 oktober - het was helaas koud en miezerig - werd de zonnewijzer officieel door projectleider Wolter van der Pers overgedragen aan de Dorpleiners. Wethouder Beerten onthulde hiervoor samen met de achtjarige Renske Coenegracht van de Sint-Andreasschool het informatiebord (fig. 8). Willy Leenders (Zonnewijzerkring Vlaanderen) en Dees Verschuuren (Nederlandse Zonnewijzerkring) droegen bij aan de tekst van het paneel (fig. 9).

Na afloop werden in het tegenoverliggende buurthuis De Schakel de vrijwilligers in het zonnetje gezet en gaf Frans Soers een samenvatting van het project, waarna het nog lang gezellig was. Dorplein kan trots zijn op dit grote project, waaraan zoveel inwoners met hart en ziel meegewerkt hebben en dat het saamhorigheidsgevoel een enorme *boost* gegeven heeft.



Fig. 8. Met de onthulling van het informatiebord werd de zonnewijzer officieel overgedragen aan de Dorpleinse gemeenschap. Rechts projectleider Wolter van der Pers.

"De zink"

Dorplein is vernoemd naar twee Waalse industriëlen, de gebroeders Lucien en Emile Dor. Zij richtten samen met François Sepulchre in 1892 de N.V. Kempensche Zink Maatschappij (KZM) op, toen ze daar in Luik geen toestemming voor kregen. Ze kochten een stuk woeste grond net over de grens bij Budel, strategisch gelegen tussen de Zuid-Willemsvaart en de spoorweg Antwerpen-Mönchengladbach (de "IJzeren Rijn"). Hierdoor was de aanvoer van zinkerts en de afvoer van de gereede producten gewaarborgd.

Via vele fusies en overnames, waarbij we onder andere de namen Akzo en Billiton tegenkomen, maakt het bedrijf nu deel uit van zinkconcern Nyrstar, op dit gebied de wereldmarktleider. Maar de fabriek heet hier nog steeds "de zink". Nyrstar heeft de poolstijl gedoneerd, op voorwaarde dat er zink aan te pas kwam. Mede daarom is de poolstijl verzinkt.

De KZM is de enige zinkfabriek in Nederland. Aan de Belgische kant van de grens zijn er meerdere (geweest), bij Lommel, Overpelt en Balen. De fabrieken zijn in het nieuws geweest vanwege de verontreiniging met vooral cadmium in de bodem en de afwateringen. Inmiddels zijn of worden deze problemen aangepakt.

Omdat de zinkfabriek op een afgelegen terrein kwam moesten, naast tal van infrastructurele werken, ook alle voorzieningen voor de medewerkers ter plaatse worden gebouwd. De eerste bewoners waren Waalse arbeiders, die vakkennis en ervaring meebrachten en functies in het middenkader kregen. Ze hadden het aanvankelijk niet gemakkelijk, aangezien de meeste voorzieningen nog gebouwd moesten worden en ze ook de taal niet spraken. De arbeiderskolonie was in alle opzichten afhankelijk van de Budelse zinkfabriek. Het bedrijf was paternalistisch, wat zijn goede en slechte kanten had. De hooggeplaatsten in het bedrijf bekleedden ook bestuurlijke functies in het dorp, en zelfs het schoolhoofd en de rector stonden op de loonlijst van de fabriek [2].



Fig. 9. Op het informatiebord worden de werking en de symboliek van de zonnewijzer uitgelegd en de vele sponsors en vrijwilligers genoemd.

Pas in 1968 werd het weggennet voor een symbolisch bedrag verkocht aan de toenmalige gemeente Budel en werd Dorplein een normaal dorp, met de naam Budel-Dorplein. En daar is men nu alleszins "bij de tijd".

Met dank aan: Frans Soers, voor de informatie over dit bijzondere project. Tenzij anders vermeld komen de foto's uit het "beeldverhaal" dat hij over het project samengesteld heeft. Daardoor heb ik een levendige indruk van het project kunnen krijgen, hoewel ik tot op heden niet ter plaatse ben geweest.

Referenties

1. Brochure te downloaden van www.wienberger.nl → Productgroepen → Terca gevelbakstenen → glazuurbakstenen.
2. Wikipedia-artikel Budel-Dorplein en website www.dorpleinuniek.nl → historie Budel-Dorplein.

Jaarvergadering te Utrecht d.d. 19 maart 2011

Secretariaat, Hendrik Hollander

Afmeldingen: Dees Verschuuren, Lidi Schoorel-Goedhart, Hein Winkel, Peter Louwman, Jacob Borsje.

Aanwezig: 13 personen

Agenda

- Opening
- Mededelingen en ingekomen stukken
 - a. Archief van Ton Bron
 - b. Excursie 2011
- Jaarverslag van de secretaris 2010
- Financieel verslag van de penningmeester
 - a. jaarverslag 2010
 - b. begroting 2011
- Verslag kascommissie 2010
- Verkiezing kascommissie 2011
- Bestuursmutaties
- Rondvraag
- Afsluiting

Opening

Dik de Groot opent de vergadering om 13.40 uur.

Dik verwelkomt Karin ten Kleij

Mededelingen en ingekomen stukken

De gezondheid van Harry Bult en Chris Horikx verslechtert helaas. Hendrik Hollander heeft Harry uitgebreid gesproken.

Archief Ton Bron

Dik heeft het archief van de Zonnewijzers in Nederland opgehaald. Het is drie kratten groot. Dik krijgt wellicht meer tijd en kan misschien deze taak van Ton waarnemen.

Excursie

Er hebben zich 19 personen opgegeven voor de excursie tot nu toe. De excursie wordt gehouden in Asten en gaat door.

Jaarverslag van de secretaris 2010

Het jaarverslag wordt rondgedeeld en toegelicht door de secretaris. Het jaarverslag wordt goedgekeurd door de aanwezigen.

Opmerking naar aanleiding van de toelichting: laten we om de paar jaar de leden van de Kring in het bulletin publiceren. Binnenkort zal Thibaud dit doen.

Financieel verslag van de penningmeester

Jaarverslag 2010

Het financieel verslag wordt rondgedeeld en toegelicht door de penningmeester. Het financieel verslag wordt goedgekeurd door de aanwezigen.

Begroting 2011

De begroting 2011 wordt rondgedeeld en toegelicht door de penningmeester. De begroting 2011 wordt goedgekeurd door de aanwezigen.

Verslag kascommissie 2010

De kascommissie heeft de verslaglegging van de penningmeester gecontroleerd en stelt de aanwezige leden voor het bestuur te dechargeren. De aanwezigen leden dechargeren het bestuur.

Verkiezing Kascommissie 2011

De kascommissie 2011 bestaat uit:
Janneke Groeneweg (tweede maal)
Louw Pals (eerste maal)

Bestuursmutaties

Hans de Rijk treedt af en stelt zich herkiesbaar. Onder applaus wordt Hans herkozen.

Benoeming van bestuursleden geldt voor 4 jaar.

Rooster van aftreden van de bestuursleden:

Hendrik Hollander, Ruud Hooijenga	2012
Dik de Groot	2013
Thibaud Taudin Chabot	2014
Hans de Rijk	2015

Rondvraag

Karine van Drunen: laten we de agenda van de jaarvergadering en de bestuursmutaties opnemen in het januaribulletin. Voorstel wordt aangenomen.

Algemeen: zullen we polsen of we in het lustrumjaar 2013 naar Greenwich gaan?

Rien Spruijt gaat deze maand naar Greenwich en kijkt naar de mogelijkheden.

Hendrik Hollander schrijft een stukje in het volgende Bulletin over een mogelijke excursie naar Greenwich voor juni 2013. Idee kan zijn om tijdens het congres van de British Sundial Society te gaan. De leden kunnen dan kiezen of ze mee gaan naar één van deze activiteiten of naar beide.

Dik de Groot sluit de vergadering om 14:45

Wat verder ter sprake komt:

Louw Pals

Louw heeft de hoeken gemeten van de bogen op een aantal jakobsschelpen; deze blijken precies 12.5 graad te zijn. Ook heeft hij de nieuwjaarskaarten van Hendrik Hollander van schaduwwerpers voorzien. Wie er wat van wil meenemen kan zich melden bij Louw.

Frans Maes

De Echtener Tweeling wordt gerestaureerd. Veel van de schaduwgevers zijn weg. Hoe moeten deze eruitzien? Er zijn wat foto's. De werper die nog gedeeltelijk aanwezig is lijkt niet juist te zijn. Frans geeft een voorstel voor de werpervorm. De polair opgestelde zonnewijzer heeft veel zonnewijzers aan de zijkant. Frans heeft een ontwerp gemaakt voor de restaurateur. Een model van Eugene Roebroek is hiervoor gebruikt. De grootte en vorm van een werper kan na veel puzzelen afgeleid worden uit de foto's. Het uur wordt aangegeven door een gaatje dat lager ligt dan de datumaanwijzer.

De zonnewijzer in Amersfoort op het stationsplein wijst niet altijd naar de zon. Frans heeft foto's waarop dit duidelijk te zien is.

Karine van Drunen

Karine heeft een site gevonden waar een mooi filmpje te vinden is over de astronomische klok in Praag: www.designyourlife.nl/2010/10/19/600 (Google even op 600 jaar Praag).

De zonnewijzer in Deil wordt intussen gemaakt. Op 27 mei wordt het geheel onthuld in besloten groep. Op 29 september 2011 wordt er openbaar aandacht aan besteed.

Karine heeft enkele foto's van zonnewijzers in Polen en laat deze zien. In sommige zonnewijzers lijken fouten te zitten, het is niet helemaal duidelijk.

Fer de Vries

Fer heeft een vraag gekregen over een zonnewijzer in Oost Duitsland (Oranjebaum). De zonnewijzer aan de noordkant van het gebouw bezit zeer veel lijnen. De lijnen zijn nagerekend en het lijkt allemaal goed te kloppen. De replica heeft de dierenriemtekens wel verkeerd staan. Voor wie er in wil duiken: Fer heeft de foto's en gegevens.

Gerrit Sasbrink

Gerrit laat een groot aantal foto's zien van zonnewijzers die hij eerder gemaakt heeft en andere mooie zonnewijzers in binnen en buitenland.

Hendrik Hollander

Hendrik heeft een zonnewijzer van brons gemaakt. De zonnewijzer is 78cm in diameter en weegt 45kg. De zonnewijzer is voor Zwitserland gemaakt. Het geheel is licht gepatineerd en de belijning is helder brons.

Dik de Groot

Hans de Rijk is onlangs 85 jaar geworden. Over Hans wordt een documentaire gemaakt. Zijn er leden van de zonnewijzerkring die hieraan willen meewerken? Neem contact op met Dik.

Karin ten Kleij

Karin heeft op Sicilië een aantal zonnewijzers gevonden met het teken van Slangendrager er op. Inderdaad staat de zon gedurende een aantal dagen per jaar in dit sterrenbeeld. Hendrik Holander kent een dergelijke zonnewijzer in Zaandam, Fer de Vries kent een dergelijke zonnewijzer in Genk.



bronzen zonnewijzer van Hendrik Hollander

Peter Louwman geridderd

Op 29 april 2011 is amateur-astronoom ing. P.J.K. (Peter) Louwman benoemd tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Hij kreeg de onderscheiding uit handen van burgemeester J.Th. Hoekema in zijn woonplaats Wassenaar.

Peter Louwman begon in de jaren '60 vanuit zijn hobby sterrenkunde, antieke telescopen en andere optische instrumenten te verzamelen. In de loop der jaren heeft hij als liefhebber een zodanig niveau bereikt dat hij als gelijkwaardig aan professionals uit de wetenschap optreedt en incidenteel ook publicaties verzorgt. Hij is nationaal en internationaal erkend als specialist op het gebied van antieke telescopen. Zijn verzameling behoort tot de grootste particuliere verzamelingen van antieke telescopen ter wereld. Er zijn nauwelijks musea te bedenken die zich daarmee kunnen meten. Zo heeft hij in 2008 vanuit zijn collectie de grootste bijdrage geleverd aan de Nederlandse jubileumtentoonstellingen over 400 jaar Telescopie, in het Zeeuws museum te Middelburg, museum Boerhaave te Leiden, en de Leidse Universiteitsbibliotheek.

Peter Louwman geeft regelmatig lezingen en voorlichting en schrijft publicaties op het gebied van sterrenkunde en antieke telescopen voor leken, professionals en amateur-sterrenkundigen. Hij is al vele jaren een vertrouwde verschijning op sterrenkundige symposia en bijeenkomsten van amateurs, en is lange tijd bestuurslid geweest van de Werkgroep Maan en Planeten van de KNVWS.



Kroniek 2010

Secretariaat

In januari, maart en september 2010 zijn de bijeenkomsten georganiseerd in het vergadercentrum Vredenburg te Utrecht. De bijeenkomsten worden door gemiddeld 25 mensen bezocht.

In juni 2010 is de excursie georganiseerd naar het Zonnewijzerpark in Genk. Helaas is de excursie afgeblazen omdat er op het moment van het sluiten van het inschrijftermijn te weinig inschrijvingen waren.

In 2010 zijn drie bulletins door de zonnewijzerkring verzorgd.

In maart 2010 is het legaat Hagen van een opslag bedrijf overgebracht naar Henk Vesters. Ook het archief van de Kring dat bij Fer de Vries was opgeslagen is naar Henk Vesters overgebracht.

Op zondag 6 juni 2010 is de Kring aanwezig geweest bij de kunstmanifestatie in Deil. Dit ter promotie van de zonnewijzeroute Geldermalsen die gerealiseerd wordt. De Kring verzorgde een kraam met informatie en zonnewijzermodellen, een presentatie in een tent en het bouwen van kartonnen zonnewijzers. Ook was een zonnewijzer van 4 meter diameter op de grond uitgelegd.

Op 1 januari 2010 had de zonnewijzerkring 120 betalende leden en 2 ereleden.

Op 31 december 2010 had de zonnewijzerkring 110 betalende leden en 2 ereleden.

De ereleden zijn Fer de Vries en Hans de Rijk.

Rectificatie

Redactie

Eric Daled schreef ons:

Ik heb net genoemd bulletin ontvangen, waarvoor mijn dank - ook voor de opname van mijn artikel over Praag.

Ik wil je wel een spijtige fout melden in de inhoudsopgave: het artikel "Nieuw licht op de oudst bekende zonnewijzer" is immers van Willy Leenders, niet van Sarah Symons. Deze laatste staat wel - terecht - vermeld in de lijst van de geraadpleegde werken.

Ik vertrouw erop dat dit rechtgezet wordt in de volgende editie.

Met dank bij voorbaat en zonnig groet uit de Zuidelijke Nederlanden,

Eric

De redactie biedt Willy Leenders haar excuses aan voor het vermelden van de verkeerde naam bij dit voortreffelijke artikel!

Driemaal honderd: Fer jubileert

Redactie

Op 31 maart mailde Fer de Vries ons:

Dik, Hans, Thibaud, Ruud, Hendrik; De website is voor april 2011 bijgewerkt.

*Nu zijn er **100 pagina's** "zonnewijzer van de maand", "werk van leden" en "artikel van de maand" geplaatst. En voor de Engelse versie van de site zijn de Nederlandse teksten telkens door Ruud vertaald. Groeten, Fer.*

<http://www.de-zonnewijzerkring.nl>

En inderdaad, tel het maar na, sinds 2003: 12 maal per jaar t/m 2010, plus de eerste vier van 2011, dat zijn wel degelijk **honderd maanden**. En iedere maand weer **drie** excellente webartikelen. Dat is geen geringe prestatie.

En dat is nog afgezien van de rest van de site, de programma's, de technische informatie, et cetera.

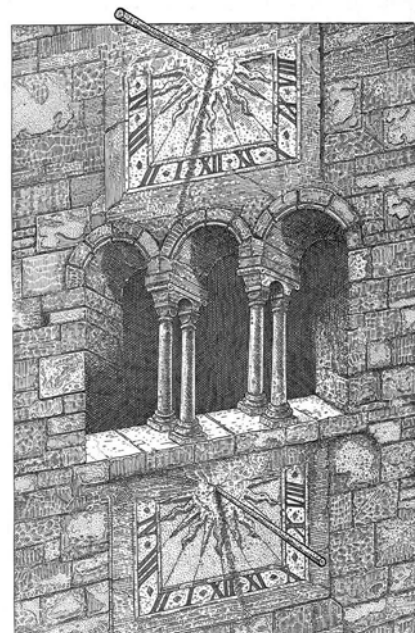
Het bestuur heeft bij Fer een mooi boeket laten bezorgen. Fer mailde hierover nog:

Tegelijkertijd brak hier ook de zon door. Een betere regie was er niet te bedenken. Mijn hartelijke dank voor deze verrassing.

Ontwerp van de Hongaarse hedendaagse graficus István Orosz, voor een ex libris voor K. Ildikó

Zie ook:

<http://www.gallerydiabolus.com/gallery/artist.php?id=utisz>



"Romeinse klok" in Houten wijst antieke uren

Frans W. Maes

Bedrijventerreinen zijn bolwerken van economische normen en waarden: tijd is geld. Maar daarmee raken de mensen die hierin meedraaien, losgezongen van hun natuurlijke basis, zoals de indeling in dag en nacht. Vanuit die motivatie zocht kunstenaar Marijn te Kolsté een manier om de druk-druk-drukke *homo economicus* te confronteren met een meer natuurlijke indeling van de tijd. Via enig googlen kwam ze op de antieke uren terecht: de dag tussen zonsopkomst en zonsondergang werd daarbij verdeeld in 12 gelijke 'antieke uren'. 's Zomers zijn die lang, dan maak je lange dagen; 's winters zijn ze kort en doe je rustig aan. Meer over antieke uren is te vinden in bijgaand artikel [1].

De gemeente Houten heeft een TRAP-route (Toeristisch Recreatief Archeologisch Project) ontwikkeld. Een Vinex-gemeente als Houten associeer je misschien niet met een rijke geschiedenis. Maar binnen haar grenzen bevinden zich talrijke archeologisch en cultuurhistorisch waardevolle plekken. Het heden is in Houten letterlijk gebouwd op het verleden. Het TRAP maakt dat verleden zichtbaar, beleefbaar en tastbaar met een fietsroute van 35 kilometer. De route voert langs 24 archeologische vindplaatsen, waardevolle watergangen en pleinen, en monumentale bouwwerken, daterend van de prehistorie tot begin 20e eeuw [2].

Marijn kreeg van de Gemeente de opdracht om op 13 van die locaties de geschiedenis te verbeelden. Locatie 1 van de routefolder ligt op bedrijventerrein Het Rondeel, waar de Houtense autoboulevard gevestigd is. Bij een archeologische opgraving zijn op deze plek vier boerderijplattegronden gevonden uit de late ijzertijd (200 v.C.) tot de midden-Romeinse tijd (150 n.C.) met afvalkuilen, waterputten en bijgebouwtjes. Mogelijk werden hier paarden gefokt voor het Romeinse leger. Hier moest een Romeinse klok komen, vond Marijn, die antieke uren wijst. En omdat ze ambitieus en nauwgezet is, moest hij wèl goed werken. Zo kwam ze begin 2007 bij mij terecht voor gnomonisch advies.

Marijns zoektocht naar een vorm voor de klok gaf mij - zij het op enige afstand - een uniek inkijkje in het creatieve proces. Als beeldend kunstenaar wilde ze geen authentieke antieke zonnwijzer kopiëren, maar een eigen vorm scheppen. Via een aantal associatieve stappen kwam ze bij een schelp terecht, waarbij de ribbels als uurlijnen dienen (fig. 1).

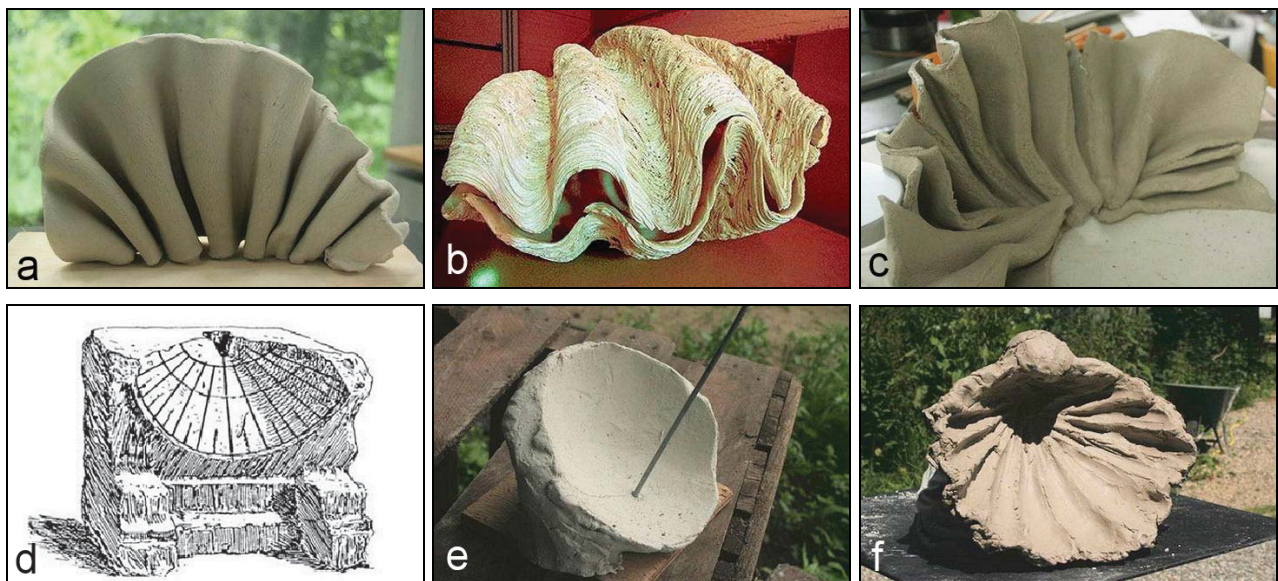


Fig. 1. Al associërend kwam Marijn te Kolsté tot de vorm van de Romeinse klok. a. spelen met gordijntjes van klei; b. een souvenir van een strandvakantie; c. de plooien worden vouwen; d. een holle antieke zonnwijzer; e. een holte met een schaduwgever; f. de situatie in c. op de kop gezet, de schelp vormt de holte, in de punt komt de gnomon.

Een gaatje in de punt van de schelp zou als gnomon moeten dienen. Daarmee vertoont het ontwerp meer overeenkomst met een overkapte, holle bolzonnewijzer, waarbij een gaatje in de overkapping als gnomon dient, dan met het hemicyclium van fig. 1d. Het schelpmotief was ook bij de Romeinen al bekend; fig. 2 toont als voorbeeld een zg. Nehalennia-altaar uit die periode.



Fig. 2. Nehalennia-altaar, halverwege de 17de eeuw na een zware storm ontdekt op het strand van Domburg. Het staat nu in het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden. Nehalennia, vruchtbaarheidsgodin en beschermvrouwe van huis en haard en van zeelieden, zit hier onder een schelpvormig baldakijn.



Fig. 3. Wethouder Jan Koudijs bij het gipsmodel van de zonnewijzer, november 2007.

Marijn maakte eerst een gipsmodel, en dat kwam goed te pas. Om subsidietechnische redenen moesten vier van haar kunstwerken eind 2007 onthuld zijn. Dus maakten we op een gure novemberdag een bustocht rond Houten en zagen toenmalig cultuurwethouder Jan Koudijs het model virtueel onthullen (fig. 3).

Later volgde het grote karwei: de schelp zelf maken. Dat ging met boetseerwas op een 'wapening' van ijzer (fig. 4).



Fig. 4. Marijn bouwt de schelp op met zwarte was op een geraamte van ijzerdraad. Het inwendige van de dikkere delen is opgevuld met piepschuim om werk en gewicht te besparen.

De ribbels die als uurlijnen zouden fungeren moesten natuurlijk wel op de goede plaats komen, maar hoe doe je dat? Ik liet het programma ZW2000 van Fer de Vries [3] een vlakke verticale zuidwijzer met antieke uren berekenen voor de breedte van Houten (fig. 5).

Die trok Marijn over op een glasplaatje, dat ze op gnomonlengte achter het gaatje in de punt van de schelp hield. Met een lampje op het gaatje schijnend werden de uurlijnen op de binnenkant van de schelp geprojecteerd. Uiteindelijk zijn de ribbels afgevlakt en de uurlijnen duidelijk ingekrast. De wasvorm werd

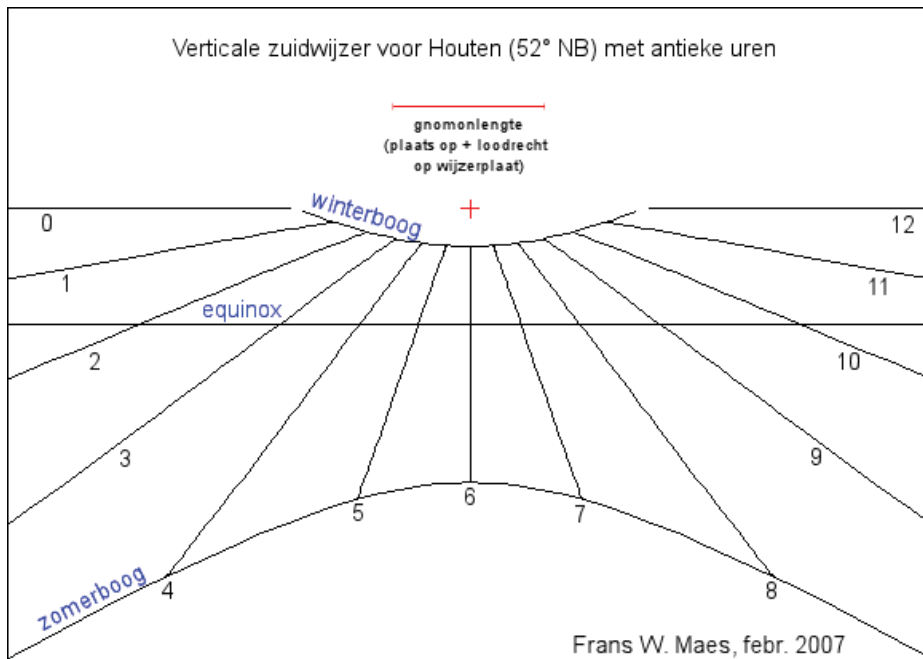


Fig. 5. Ontwerp voor een vlakke verticale antieke zuidwijzer, waarmee de belijning op de binnenkant van de schelp uitgezet is.

door de bronsgieter vereeuwigd, waarna de schelp dan eindelijk in juli 2010 geplaatst kon worden. Op YouTube is te zien hoe dat in zijn werk ging [4].

De echte inwijding vond plaats op 23 september 2010 (inderdaad, de herfstequinox). Marijn had Sander van Scherpenzeel bereid gevonden 'adoptievader' van het kunstwerk te worden. Bij elk kunstwerk zoekt zij 'adoptieouders', liefst er vlakbij wonend, die een oogje in het zeil houden en zo hopelijk

vandalisme voorkomen. Sander vertelde het verhaal van de 13-jarige Pepijn, die hier gewoond zou kunnen hebben, en dat ook op het informatiebordje te lezen is (fig. 6).

De Romeinse Tijd

brons

Pepijn, 13 jaar, anno 167

Mijn vader fokt paarden voor de Romeinen. Grote zwarte hengsten, goed voor de strijd. Onzin, want een paard met een andere kleur is niet minder dapper. Maar zilver beslag op een zwarte vacht vinden ze zo mooi staan. Ik vind paarden al mooi genoeg van zichzelf.

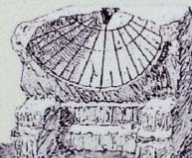
Ik mag de paarden helpen inrijden. De Romeinen richten hun paarden af met dwang en harde stemmen. Ik hou er meer van om zachtjes in hun oren te praten om ze gerust te stellen. Dan doen ze alles voor me.

Mijn vader heeft een draagbare zonnwijzer gekregen van de Romeinen. Het is een halve kom van steen waarin je de schaduw van de zon over twaalf lijnen ziet schuiven. De Romeinen verdelen de dag daarmee in 12 gelijke stukken, en eigenlijk is dat wel handig. Vroeger stond mijn vader vaak een hele dag met de paarden te wachten. Dan had hij afgesproken dat de Romeinen ze zouden komen halen, maar wist hij niet wanneer. Nu zeggen ze bijvoorbeeld dat hij ze in het vierde uur moet komen brengen.

Voor mij is die zonnwijzer knap lastig, want mijn moeder gebruikt het ding nu ook. Ik moet nu altijd in het 10e uur thuis komen om te eten!

Marijn te Kolsté

Op deze locatie werd in 1994 archeologisch onderzoek verricht. Er werden vier boerderijplaatgronden blootgelegd daterend uit de Late IJzertijd (200 v. Chr.) tot de midden-Romeinse tijd (150 n. Chr.) Bij deze boerderijen lagen afvalkuilen, waterputten en kleine bijgebouwtjes. Uit de grote hoeveelheid Romeins aardewerk dat gevonden werd blijkt dat de bewoners intensieve (handels) betrekkingen hadden met de Romeinen. Mogelijk werden hier paarden gefokt voor het Romeinse leger.





Met een speciaal voor archeologisch onderzoek ontworpen schaalmodel worden de vlakken geschraapt die de grondsporen te 'lezen' zijn.

De Romeinse tijd is gesponsord door Van der Valk Hotels bv, De Waal Beheer o.g., Zuidplaspas en Partners, Men's Club Fashion bv, Blijgold bv.

Fig. 6. Het (inmiddels al ietwat verkleurde) informatiepaneel bij de Romeinse klok.

De nieuwe wethouder van Cultuur, Nicole Teeuwen, ging vervolgens in op het belang van het TRAP, maar ook op de relatie van het hemels raderwerk met ons ondermaanse bestaan. Samen met Marijn onthulde zij vervolgens de zonnewijzer, precies op de ware middag, 13.32 uur kloktijd (fig. 7). Het lichtvlekje moest dus precies op de 6-uurs lijn vallen. Een riskant programmapunt, vooral als de bevestiging geen nastelmogelijkheid heeft. En dat heeft deze constructie niet. Gelukkig viel het mee; de Romeinse klok loopt maar 2 minuten voor. Een nauwkeurigheid van een halve graad bereiken bij het opstellen van zo'n onhandelbare klomp brons mag een knappe prestatie genoemd worden!



Fig. 7. De zonnewijzer is onthuld door wethouder Nicole Teeuwen (rechts) en kunstenaar Marijn te Kolsté. Het lichtvlekje, hopelijk nog juist zichtbaar, raakt hier net aan de 6-uurs lijn. De diameter van de gnomon is 12 mm.

Ik gaf aansluitend nog een uitleg over de relatie tussen antieke uren en onze klokuren en Marijn lichtte tot slot haar motivatie voor dit kunstwerk toe.

[Voor het register: de locatie van de zonnewijzer is Waterveste, 3992 DB Houten, 52.0297° NB, 5.1416° OL.]

Referenties

1. F.W. Maes, Over antieke uren, dit Bulletin.
2. Zie: <https://www.houten.nl/over-gemeente-houten/monumenten-en-archeologie/trap/> .
3. F.J. de Vries, Programma ZW2000 voor Windows. Het kan gedownload worden van www.de-zonnewijzerkring.nl/ned/vlakke-zonw-download-zw2000.htm .
4. Zie: <http://www.youtube.com/watch?v=2eC3L7L5DaA> .

Over antieke uren en hun klokken

Frans W. Maes

Wij zijn actief van, pakweg, 7 uur 's morgens tot 11 uur 's avonds, zomer en winter. In de zomer laten we 's morgens het daglicht ongezien weglekken, terwijl we 's winters in het donker de deur uitgaan. En 's avonds rekken we met elektrisch licht de dag op. De invoering van zomertijd repareert dat maar zeer ten dele. In de oudheid leefde men dicht bij de natuur. De actieve dag duurde er van zonsopgang tot zonsondergang. 's Zomers was die dus langer dan 's winters. Om het maatschappelijk leven soepel te laten verlopen, werd de dag verdeeld in 12 gelijke stukken, van 0 tot 12 uur, de antieke uren. Op het midden van de dag, als de zon op het hoogste punt stond, precies in het zuiden, was het dus 6 uur. Tweemaal per jaar, tijdens de equinox, is de zon 12 uur op en was het antieke uur net zo lang als een modern klokuur.

Antieke uren worden ook ongelijke, temporale of seizoensafhankelijke (Engels: *seasonal*) uren genoemd, omdat ze door het jaar in lengte verschillen. Ze worden ook wel planetenuren genoemd; maar die naam hoort eigenlijk bij een ander uursysteem [1].

Synoniem zijn wel: hebreeuwse, joodse of bijbelse uren, die zo heten omdat ze ook in de Bijbel voorkomen. In de gelijkenis van de arbeiders in de wijngaard (Mattheus 20:1-15) werden arbeiders in dienst genomen bij het ochtendgloren, andere op het derde uur, dus halverwege de morgen, weer andere op het zesde uur, midden op de dag, en op het negende uur, halverwege de middag. Tot slot werden er nog "ter elfder ure" ingehuurd - een uitdrukking die we nog steeds gebruiken -, een uur voordat de dag, en dus de arbeid, ten einde liep. En ze kregen allemaal evenveel betaald, is de clou van het verhaal. Vakbonden waren er nog niet!

Hoeveel varieerde de duur van een antiek uur door het jaar heen? Dat hangt natuurlijk af van de breedtegraad. In fig. 1 is dat weergegeven. In Jeruzalem (32° NB) duurde het antieke uur op z'n langst, in juni, 70 van onze minuten, tegen 50 minuten in december. Geen al te groot verschil. In Rome (42°) is dit in juni al 75 minuten, dus een kwartier langer dan gemiddeld, en in december een kwartier korter. Dat scheelt al meer. In Utrecht (52°) is het antieke uur in juni maar liefst ruim 82 minuten lang, in december nog geen 38 minuten. Nog verder noordwaarts groeit het verschil versneld: in Oslo (60°) duurt het langste antieke uur al meer dan anderhalf klokuur, het kortste nog geen half uur.

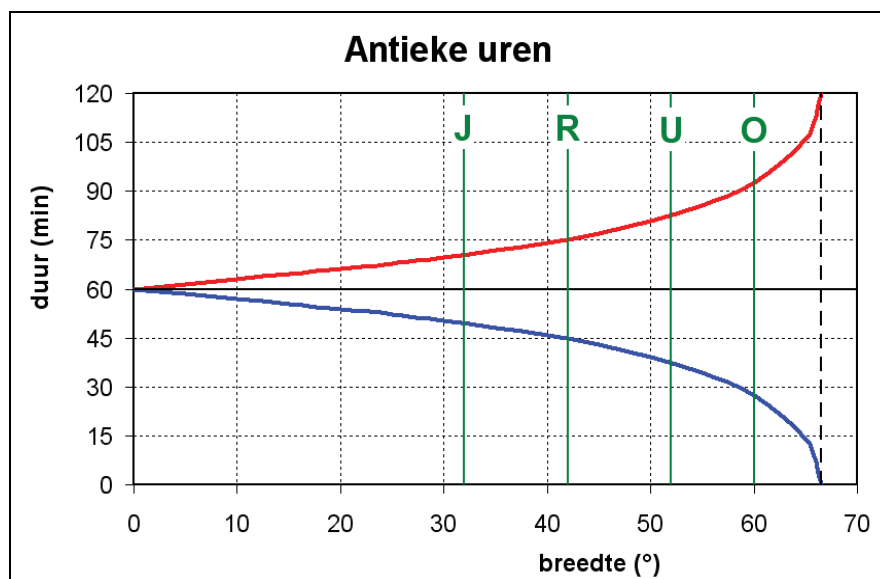


Fig. 1. De duur van het langste (boven) en kortste (onder) antieke uur, uitgedrukt in klokminuten, op verschillende geografische breedten. De letters duiden de in de tekst genoemde plaatsen aan: Jeruzalem, Rome, Utrecht en Oslo. Boven de poolcirkel (de verticale streeplijn) zijn er op de langste en de kortste dag geen zonsopgang en -ondergang.

Fig. 2 geeft de relatie tussen de kloktijd en de antieke tijd door de dag en het jaar voor één plaats, Utrecht in dit geval. Hierin zijn zowel de lengtecorrectie, de tijdsvereffening als de zomertijd verdisconteerd. We zien dat om 10 uur op de Utrechtse klok de antieke tijd op 1 mei 3 uur is, evenals in begin augustus, 1 november en half maart. Eind oktober is het dan nog geen 2 uur antiek, net als rond Kerst en Nieuwjaar. Om 5 uur in de Utrechtse middag is het begin april en op 1 september 9 uur antiek, driekwart door de lichte dag. Begin juli is het nog geen half 9 antiek. Eind september is het dan half 10 antiek, half oktober 10 uur en eind oktober, net voor de wintertijd weer ingaat, zelfs half 11 antiek. Begin november wordt het opeens 12 uur antiek en gaat de zon onder. Daarna is het om 5 uur 's middags nacht tot na half januari, waarna half februari 11 uur antiek en eind maart 10 uur antiek bereikt worden.

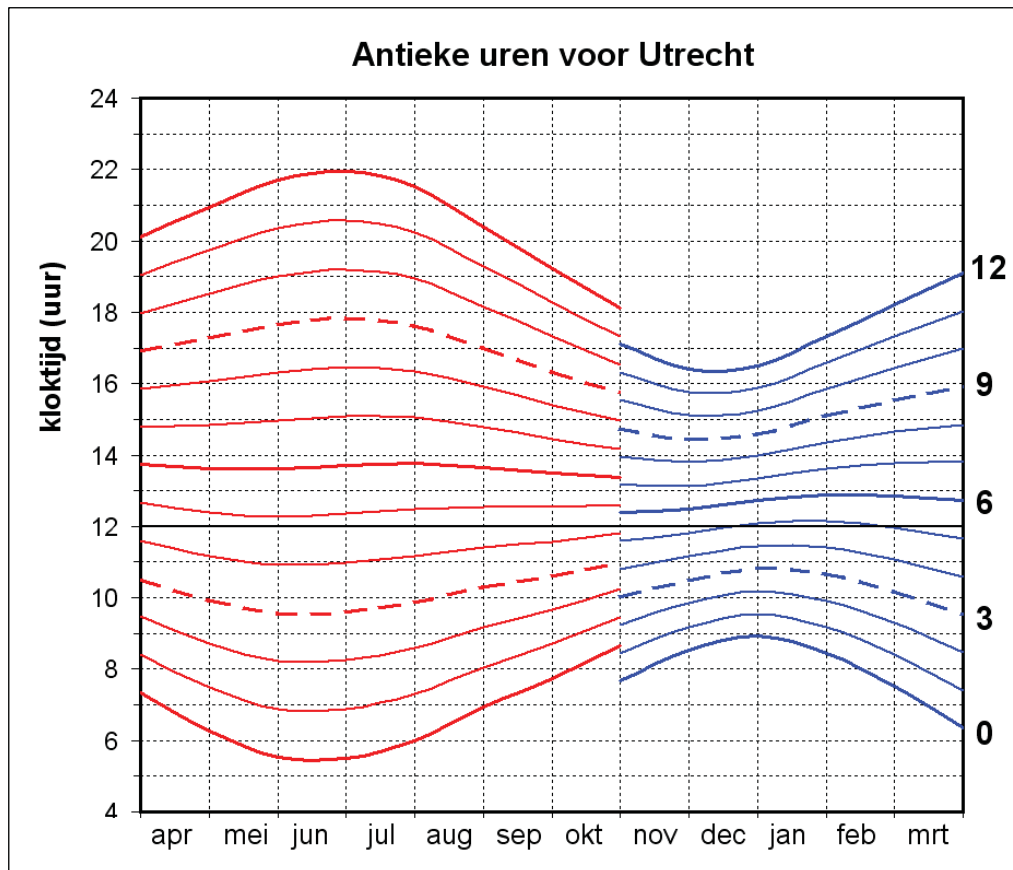


Fig. 2. Verband tussen kloktijd en antieke tijd voor Utrecht. Enkele antieke uren zijn rechts vermeld. De rode krommen (linker deel van de grafiek) betreffen zomertijd. Hoewel de overgangen tussen zomer- en wintertijd variabel in eind maart en eind oktober vallen, zijn ze hier gemakshalve op 1 april en 1 november geplaatst.

Is dat nou geen onhandige tijdsrekening, met die antieke uren? Nou nee, elke tijdsrekening deugt, als iedereen maar van dezelfde tijdsrekening gebruikmaakt, oftewel op dezelfde klok kijkt. En die klok was er: de zonnewijzer. Die wees antieke uren: lange in de zomer, als de zon hoog staat, en korte in de winter, als de zon veel lager staat. Op de typen zonnewijzers die in de antieke wereld in gebruik waren, zal ik hier niet ingaan. Informatie hierover is in allerlei bronnen te vinden [2].

Eén aspect wil ik er uitlichten: de vorm van de antieke uurlijnen. Die zijn op vlakke en holle kegelvormige (*hemicyclium*) antieke zonnewijzers recht, en in holle bolvormige zonnewijzers (*hemisferium*) grootcirkels. Dat is in zeer goede benadering correct. Theoretisch blijkt echter dat de uurlijnen (behalve die van 0, 6 en 12 uur) licht S-vormig gekromd zijn [3]. De kromming is echter verwaarloosbaar voor lagere geografische breedten, zoals de antieke wereld, maar wordt zichtbaar

op hogere breedte. In fig. 5 van het artikel over de Romeinse klok in Houten [4] is het effect net te zien in de lijnen voor 3 en 9 uur.

Zonnewijzers voor antieke uren in Nederland

Het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden heeft een antieke Griekse zonnewijzer, een hemicyclium uit Athene (fig. 3).

Naast de Romeinse klok in Houten zijn er in Nederland nog twee moderne zonnewijzers voor antieke uren gecreëerd. De eerste is een speels exemplaar van Eugène Roebroek uit 1993, ingelaten in de muur van een studentenpandje in Groningen (fig. 4). De becijfering is niet rechtstreeks in antieke uren, maar geeft het verstreken dagdeel aan: 1/6 deel is voorbij op het tweede antieke uur, 1/4 deel op het derde uur, 1/3 deel op het vierde uur, enz. Het buurpandje heeft als tegenhanger overigens een vergelijkbare zonnewijzer die het verstreken *jaardeel* wijst.



Fig. 3. Marmeren hemicyclium uit de 1e-3e eeuw n.C. De gnomon was de punt van een bronzen wijzer die in de driehoekige inkeping bovenaan bevestigd was.



Fig. 4. Oost-afwijkende zonnewijzer die het verstreken dagdeel wijst, gebaseerd op de antieke uren (Groningen 14a in onze catalogus).

De tweede is de Godenpijler voor het Museum Het Valkhof in Nijmegen uit 2005 [5]. Op de top van een scheve, 10 meter hoge pilaar zit een bronzen schildpad (fig. 5). Zijn schaduw loopt 's zomers over het Kelfkensbos (zo heet het plein voor het museum). 's Winters valt zijn schaduw buiten de bestrating. Het geheel is gebaseerd op de grote zonnewijzer van keizer Augustus, waarvan inmiddels echter is gebleken dat hij nooit bestaan heeft [6].

De snijpunten van de uurlijnen en de datumlijnen voor de Dierenriemmaanden zijn gemarkeerd met bronzen klinkers. Die vermelden het antieke urnnummer met een Griekse hoofdletter, geflankeerd door de tekens van de dierenriemmaanden die daar beginnen (fig. 6).

Op antieke zonnewijzers werden de uren zelden genummerd. Als het al gebeurde, nummerde men niet de *uurlijnen*, zoals hier in Nijmegen, maar de *uurperioden*, met Griekse hoofdletters. A is dan



Fig. 5. De Nijmeegse Godenpijler. De reliëfs onderaan zijn een kopie van het origineel uit 17 n.C., dat hier in 1980 opgegraven is en nu in het museum ernaast te zien is.



Fig. 6. Bronzen 'steen' op het snijpunt van het 9e antieke uur (Θ) en de datumlijn voor het begin van de dierenriem maanden Tweelingen en Leeuw.

het eerste uur, tussen de lijnen voor 0 en 1 antiek uur. De reeks vervolgt met: B (2), Γ (3), Δ (4), E (5), S (6), Z (7), H (8), Θ (9), I (10), IA (11) en IB (12). De S is geen Griekse letter, maar is een concessie aan de Romeinse omgeving en staat voor *Semis*. Dat is Latijn voor half, in dit geval de halve dag. Het nummeren van de uurlijnen met Griekse letters gebeurde pas later, op Byzantijnse zonnewijzers. De lijn voor 0 uur (horizonlijn, zonsopgang) is echter nooit genummerd, want de 'nul' was nog niet bekend.

Referenties

1. F.J. de Vries, Hora naturalis: antiek uur of planetenuur? Bull. 08.1.42-46. Idem, Nicola Severino vindt belangrijk nieuws over (ecliptische) planetenuren, Bull. 09.2.8-21.
2. Boeken: S.L. Gibbs: Greek and roman sundials, Yale Univ. Press, New Haven-Londen 1976; K. Schaldach, Römische Sonnenuhren, Harri Deutsch, Frankfurt/M 2001; Idem, Die antiken Sonnenuhren Griechenlands - Festland und Peloponnes, Harri Deutsch, Frankfurt/M 2006. In ons Bulletin: overzichtsartikel van J.A.F. de Rijk, Bull. XVI (1983), p. 796-803; onderzoek van de gnomonische kwaliteit door J. Kragten, Bull. 98.1.17, 98.2.29-33, 99.3.3-27; 00.1.23-31, 00.2.13-21, 00.3.12-23.
3. J. Drecker, Die Theorie der Sonnenuhren, De Gruyter, Berlin-Leipzig 1925; O. Feustel, Characteristics of temporal, babylonian and antique italian hourlines, NASS Compendium 16 nr. 3 (2009), p. 24-32.
4. F.W. Maes, "Romeinse klok" in Houten wijst antieke uren, dit Bulletin.
5. F.J. de Vries, Godenpijler Nijmegen, Bull. 05.1.5, 05.2.18-19, 06.1.3.
6. F.W. Maes, De zonnewijzer van keizer Augustus: opkomst en neergang van een hypothese, Bull. 05.1.14-24; P. Heslin, Augustus, Domitian and the so-called Horologium Augusti. Journal of Roman Studies 97 (2007), p. 1-20.

Samenvattingen voor NL-Bulletin 11.1, door Frans Maes

Bulletin of the British Sundial Society, Volume 22(iii), September 2010

Het 75e nummer heeft niet het traditionele gele kaft, maar een lichtblauw. Alleen voor deze keer, stelt de hoofdredacteur, John Davis, ons gerust.

1. Theorie en principes

1.1. Het horizontale quadrant. Deel 2: Gebruik, en het geïnverteerde quadrant - Michael Lowne & John Davis

Voor het eerste deel over het horizontale quadrant (HQ) van Richard Delamain uit 1632, zie ons Bull. 10.3.16. In dit slotdeel wordt het gebruik van het HQ beschreven, de sterren die erop vermeld zijn (om 's nachts de tijd te bepalen) en de nauwkeurigheid die ermee te bereiken valt. Dat is maximaal zo'n 2 minuten, denken ze; rond de middag uiteraard veel slechter, zoals met alle hoogtemetende zonnewijzers. Vervolgens wordt het geïnverteerde quadrant van John Collins uit 1658 besproken, dat weinig opgang heeft gemaakt. Inderdaad heeft het nauwelijks meerwaarde boven het HQ.

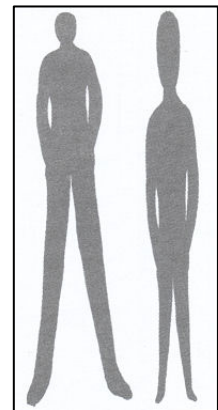
1.2. Twee methoden om de excentriciteit van de aardbaan te bepalen uit metingen met een zonnewijzer. Deel 1: Theoretische overwegingen - Stan Ulens & Jos Kint

Een interessante exercitie! De eerste methode maakt gebruik van het geocentrisch model van Ptolemaeus, waarbij de zon een cirkelbaan doorloopt rond een punt niet ver buiten de aarde. Daarbij wordt met de zonnewijzer de lengte van de seizoenen bepaald. De tweede methode gebruikt de tijdsvereffening, die met de zonnewijzer en een klok gemeten kan worden. Hiervan wordt de component t.g.v. de scheve aardas afgetrokken, zodat de component t.g.v. de elliptische aardbaan overblijft. Met een flinke portie wiskunde en Keplers 'wet der perken' valt daaruit de gezochte excentriciteit te berekenen. Volgende keer de meetresultaten en de berekeningen.

2. Overzichtsartikelen en biografisch

2.1. Geheimen van de schaduw. Deel 5: Schaduwen tussen de oren - John Moir

Het vorige deel verscheen alweer twee jaar geleden; zie Bull. 09.1.49, en ging over gnomons en hun schaduw. Ditmaal een wat luchtiger aflevering, met allerlei 'sterke staaltjes', lees: optische illusies. Nog enigszins in verband met (analemmatische) zonnewijzers: als gnomon zie je je eigen schaduw als hiernaast links, een ander die bij de schaduw van je hoofd staat, ziet heel andere proporties (rechts). Ook zoiets: iedereen ziet dat de terminator op de maan (de grens tussen het lichte en het donkere deel) niet loodrecht staat op de lijn maan-zon, hoewel dat wel zou moeten zijn. Houd een touwtje op langs zon en maan en zie: haaks! Tot slot een leuke: Welk voorwerp kan zowel een **H** als een **O** als schaduw hebben? (Oplossing achteraan.)



2.2. De evolutie van Engelse kraszonnwijzers, ca.1250 - ca.1650. Deel 1: Classificatie - Chris Williams

De nederige kraszonnwijzers blijven Williams boeien. Hier is het onderwerp de classificatie en de methodologische problemen daarvan. Wat hij zou willen is een eenduidige classificatie op basis van de oorspronkelijke gedaante (vaak beschilderd), terwijl alleen het huidige aanzien van de nog bestaande exemplaren beschikbaar is. Williams komt tot een eenvoudige indeling: kraszonnwijzers die zo ongeveer een hele, een halve dan wel een kwart cirkel beslaan. Hiermee kan hij 53% van de 5500 zonnwijzers in de database onderbrengen: heel: 19%, half: 22%, kwart: 12%. Een (m.i. te grote) 19% is niet in te delen en van 28%, meest inmiddels verloren gegaan, is te weinig informatie bewaard gebleven.

2.3. Tijdwijzers in Groot-Britannië, 43-780 n.C. Oorsprongen, de Romeinse bijdrage en Anglo-Saksische continuïteit - Jérôme Bonnin

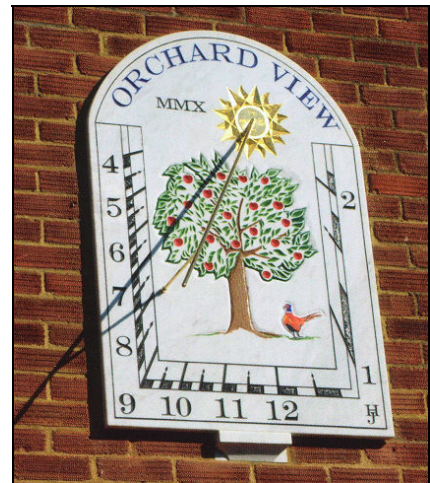
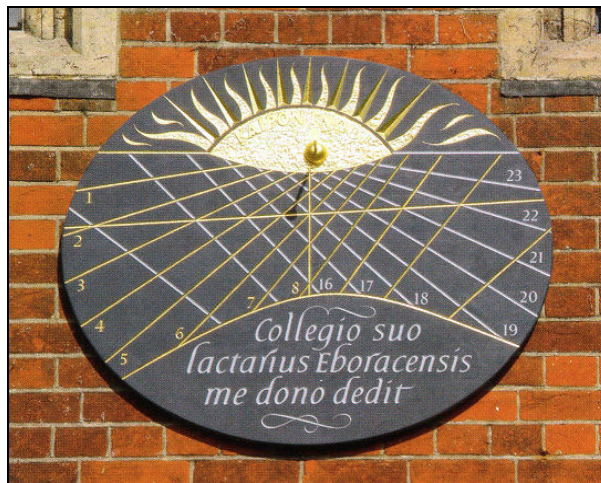
Waarom zijn er in GB geen antieke zonnwijzers gevonden? Er zijn slechts twee archeologische vondsten die *misschien* zonnwijzers geweest zijn (foto). De Romeinen, die er van 43 tot ca. 410 n.C. de baas waren, waren frequente gebruikers van zonnwijzers, waterklokken enz., zeker in hun militaire context, dus ze moeten er zeker geweest zijn. Van de latere 'Saxon' zonnwijzers is hun oorsprong onduidelijk; zie verder de hieronder bij 6.1 besproken BSS monografie. De auteur besluit met: Er zijn veel onzekerheden.



2.4. Henry Sephton (1686-1756). Architect, steenhouwer en zonnwijzermaker - Irene Brightmer

Sephton heeft veel kerken, landhuizen en stedelijke gebouwen rond en in Liverpool gebouwd. Zonnwijzers van zijn hand waren niet beschreven. Brightmer kwam toevallig een dubbele horizontale (Oughtred) tegen

en ging aan het spoorzoeken. Een tweede exemplaar, een gewone horizontale zonnwijzer, muurzonnewijzers aan kerken en twee schaduwballen, waarvan er één in de pedestal voor een horizontale zit, zijn tot heden haar oogst, maar er wordt verder gezocht. Op de foto hieronder links een schaduwbol boven een kubus met 3 zonnwijzers en een klok.



4. Individuele zonnwijzers van toen en nu

4.1. Een nieuwe zonnwijzer voor Babylonische en Italiaanse uren voor Selwyn College, Cambridge. Deel 1: Ontwerp en constructie - Frank King

Selwyn College in Cambridge is een relatieve nieuwkomer, gesticht in 1882. Het kreeg een donatie voor het aanbrengen van een zonnwijzer. King vertelt uitgebreid over alle overwegingen die uiteindelijk leidden tot de keuze van een muurzonnewijzer voor Italiaanse en Babylonische uren, uit te voeren op een ellipsvormige leistenen plaat, en tot alle details die daarmee gepaard gaan, zoals vorm en hoogte van de gnomon, vorm en kleur van de lijnen, enz. (foto hierboven midden)

4.2. Een nieuwe zonnwijzer voor de hoofdredacteur - John Davis

Het huis heet Orchard View (Bongerdzicht), dus zonnwijzer en naambord in één. De plaat is van carraramarmer. De zonnwijzer is gemaakt door Harriet James, www.sunnydials.co.uk. (foto hierboven rechts)

4.3. Een horizontale zonnwijzer van Benjamin Scott - John Davis

Benjamin Scott (ca. 1688-1751) was een leerling van de beroemde zonnwijzer- en instrumentmaker John Rowley. De zonnwijzer is waarschijnlijk gemaakt voor Lochnaw Castle in Schotland. Hij is klein (ø 22 cm), maar is fraai gegraveerd en heeft een paar opvallende details. Zo zijn er 'transversalen' of diagonale schalen, dat zijn lijntjes die schuin tussen twee 5-minutenlijnen lopen en waarmee een afleesnauwkeurigheid van 1 minuut gehaald wordt. Zulke schalen komen vrijwel alleen op veel grotere zonnwijzers voor. Ook bijzonder is dat de gnomon vastzit via *aangegoten* voetjes. Scott emigreerde in 1733 naar Sint Petersburg, wellicht om de hevige concurrentie in Londen te ontwijken. Hij werkte er aanvankelijk voor de Admiraliteit en werd later hoofd van de instrumentmakerij van de Petersburgse Academie van Wetenschappen.

4.4. Blaggrave's armillairsfeer onthuld - John Davis

David Harber, al 17 jaar zonnwijzermaker (www.davidharbersundials.co.uk) ontdekte onlangs dat hij afstamt van John Blaggrave (ca. 1558-1611), wiskundige en eveneens zonnwijzermaker. Dat verdiende een materieel aandenken. Een van Blaggrave's eerste uitvindingen was het Mathematical Jewel, een astrolabium dat hij in 1585 publiceerde. De titelpagina van dat boekje toont een wel zeer fraaie armillairsfeer. Die is door Harber nagebouwd, in brons; ø ca. 80 cm. Voor £25.000 + btw kunt u een eigen exemplaar bestellen.

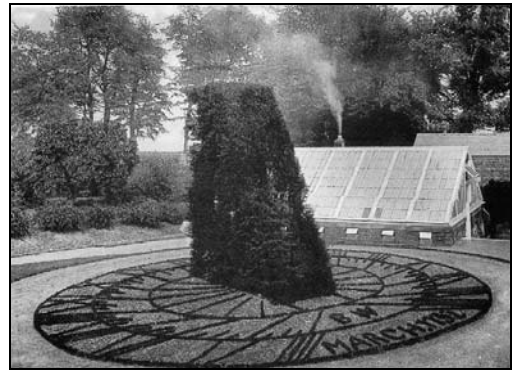
4.5. Pedestal teruggevonden - Mike Cowham

In 2005 is er een zonnwijzer gestolen van Myddelton House (N. Londen). Heel bijzonder was de achtkantige pedestal, prachtig versierd met reliëfs van nautische instrumenten (foto hieronder links). Cowham vond die laatste terug bij een antiquair die hem vroeg naar een antieke zonnwijzer om erop te zetten. Nu is hij weer thuis, met een moderne replica-zonnwijzer erop.

4.6. Een onbekende zonnwijzer van John Rowley in Silezië - Maciek Lose

De zonnwijzer zou van rond 1710 zijn. Volgens het gegraveerde wapen is hij gemaakt voor de Oostenrijkse familie Neidhardt von Spattenbrunn, die in het toen Habsburgse Silezië op een groot landgoed was

neergestreken, dichtbij de hoofdstad Breslau (nu Wrocław in Zuidwest-Polen). Het artikel gaat o.a. over de vraag, waarom deze opdracht naar een Londense zonnepijpmaker ging. De auteur suggereert dat het een geschenk was van prinses Caroline von Brandenburg-Ansbach, de vrouw van de latere Engelse koning George II.



5. Vakantietips

5.1. Scaphes, een plaatselijke bijzonderheid - Ian Butson

In Hillesden, Weedon en Creslow (tussen Buckingham en Aylesbury in het graafschap Buckinghamshire) zijn scaphe-zonnepijpmen te vinden, verticale halve holle bollen met een poolstijl schuin in de opening. Heel bijzonder; meestal komen scaphes voor in grote, meervoudige zonnepijpmen, zoals in Hoogezand. Op de foto hierboven midden: aan de All Saints kerk in Hillesden. Tekst boven: 1601 Georg De Fraisse, onder: Sic transit gloria mundi.

5.2. Plantaardige zonnepijpmen bij Stainboro Castle, Barnsley, Yorkshire - Peter Ransom

De foto hierboven rechts is van maart 1932. Mocht u in de buurt komen, dan zijn we benieuwd of de zonnepijpmen nog bestaat!

6. Overige onderwerpen

6.1. Boekbespreking: Time reckoning in the medieval world, door D. Scott & M. Cowham - Chris Williams

Dit is BSS Monograph nr. 8. De ondertitel luidt: A study of Anglo-Saxon and early Norman sundials. Het boek bestrijkt dus de zg. Saxon zonnepijpmen, uit de periode vóór 1200. Die waren in het algemeen zorgvuldig uitgevoerd, in tegenstelling tot de kraszonnepijpmen (*mass dials*) uit de latere middeleeuwen. Er zijn nog maar zo'n 75 exemplaren behouden. Die worden in deze catalogus uitgebreid gedocumenteerd en allemaal met kleurenfoto gepresenteerd. Ook wordt een vergelijking gemaakt met zulke zonnepijpmen in Ierland en op het vasteland.

The Compendium, Journal of the North American Sundial Society, Volume 17 nr. 3, September 2010

1. Theorie en principes

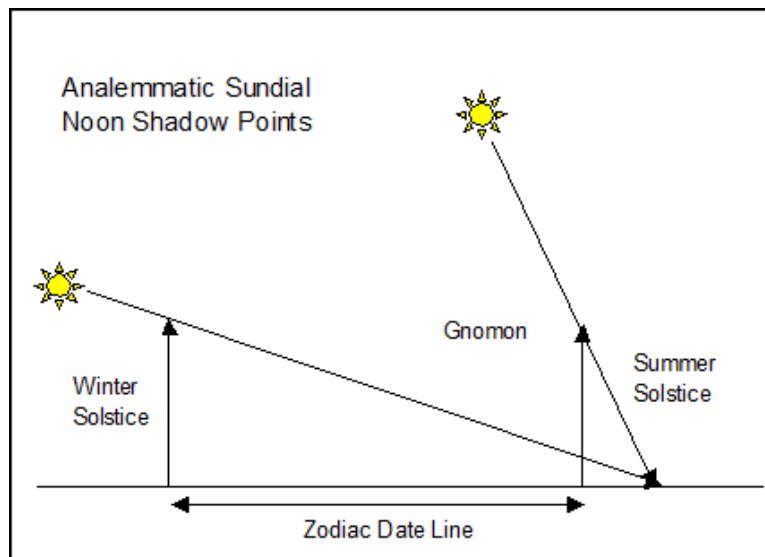
1.1. Zonnepijpmen voor beginners: uurvlakken - Robert Kellogg

Kellogg introduceert het uurvlak via de ééndraads zonnepijpmen. En passant wordt aangetoond dat reuze-zonnepijpmen niet werken, omdat de schaduwrand te vaag wordt.

1.2. Solstitiumpunt op analemmatische zonnepijpmen - Roger Bailey

Bailey bedacht eerder al de 'seasonal markers', waarmee de tijden van zonsopkomst en -ondergang af te lezen zijn op een analemmatische zonnepijpmen. Die vormen een lineaire benadering van de Lambert-cirkels zoals we die bijvoorbeeld in Ootmarsum kunnen zien. Zie Bull. 04.3.23.

Nu heeft hij een nieuw punt bedacht, het 'solstitium punt'. Bij een bepaalde lengte van de gnomon valt de schaduw van het uiteinde tijdens de beide solstitia op de ware middag op hetzelfde punt van de noord-zuid lijn; zie schets. Dit punt ligt (op ons halfmond) altijd tussen het noordeinde van de datumlijn en de ellips met uurpunten, ook binnen de keerkringen, waar de datumlijn buiten de ellips uitsteekt. Opgemerkt zij dat voor het gewone aflezen van de analemmatische zonnepijpmen de lengte van de gnomon juist niet van belang is, alleen de *richting* van de schaduw.



In een aansluitend artikeltje leidt Fred Sawyer een formule af voor het verband tussen ellipsgrootte en gnomonhoogte voor dit unieke solstitiumpunt.

3. Praktijk en technieken

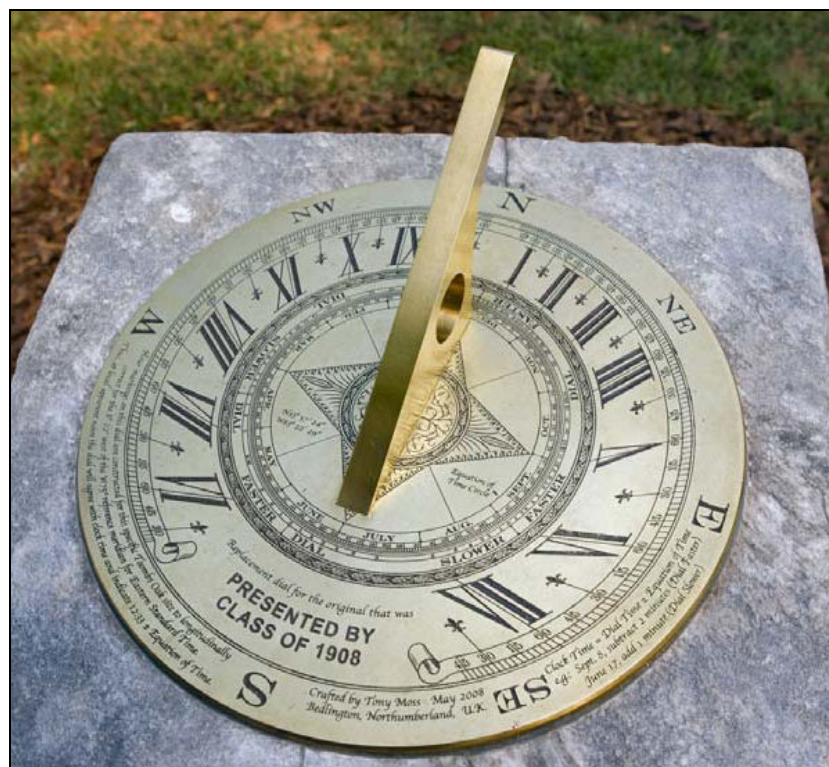
3.1. Een video over het foto-etsen van metaal - Tony Moss

Nu hij met pensioen is, wil Moss wel een aantal van zijn 'bedrijfsgeheimen' prijsgeven die hij ontwikkelde voor de vervaardiging van zonnewijzers. Het filmpje is in twee delen gesplitst: www.youtube.com/watch?v=ML37yRmAsOA en [v=PAW0q6i7aqq](http://www.youtube.com/watch?v=PAW0q6i7aqq).

4. Individuele zonnewijzers van toen en nu

4.1. De zonnewijzer van '08 bij de universiteit van Georgia - John Whatley

De lichting die in 1908 afstudeerde aan de universiteit van Georgia in Athens doneerde indertijd een horizontale zonnewijzer, op initiatief van hun voorzitter, Howard Neisler. In de jaren '70 werd de zonnewijzer gestolen. Bij het naderen van het eeuwfeest namen twee dochters van Neisler het initiatief voor een replica. Door bemiddeling van NASS-president Fred Sawyer kreeg Tony Moss in Engeland de opdracht. En mooi werd het. Als educatieve aanvullingen werden de lengtecorrectie en een ringvormige tijdsvereffeningsschaal toegevoegd.



4.2. Een reflectiezonnewijzer met meervoudige spiegel - Silvio Magnani

Een spectaculair nieuw idee! Op de top van een kegel worden 24 driehoekige spiegeltjes geplakt, zodat een 24-zijdige pyramide ontstaat (foto links). Die wordt met de as polair gericht achter het raam geplaatst. Elk spiegeltje geeft een lichtvlekje op het plafond voor een bepaald uur. De 'wijzerplaat' heeft spaaksgewijze uurlijnen. De datumlijnen vormen ellipsen. De tijd wordt afgelezen als een lichtvlek op de bijbehorende uurlijn valt. Het 12-uur spiegeltje is rood, zodat je kunt uittellen welke vlek welk uur vertegenwoordigt. Op de foto rechts is de rode vlek de meest linkse. De 11-uur vlek ligt bijna op de 11-uur lijn, het is dus even voor 11. Vaag is nog een tijdsvereffeningslus te zien, van 11 uur rechtsboven naar 13 uur linksonder. Het voordeel van dit principe is dat de wijzerplaat veel minder ruimte inneemt dan bij een 'klassieke' reflectiezonnewijzer. Nadeel is m.i. dat het aflezen tussen de hele uren in lastiger is.



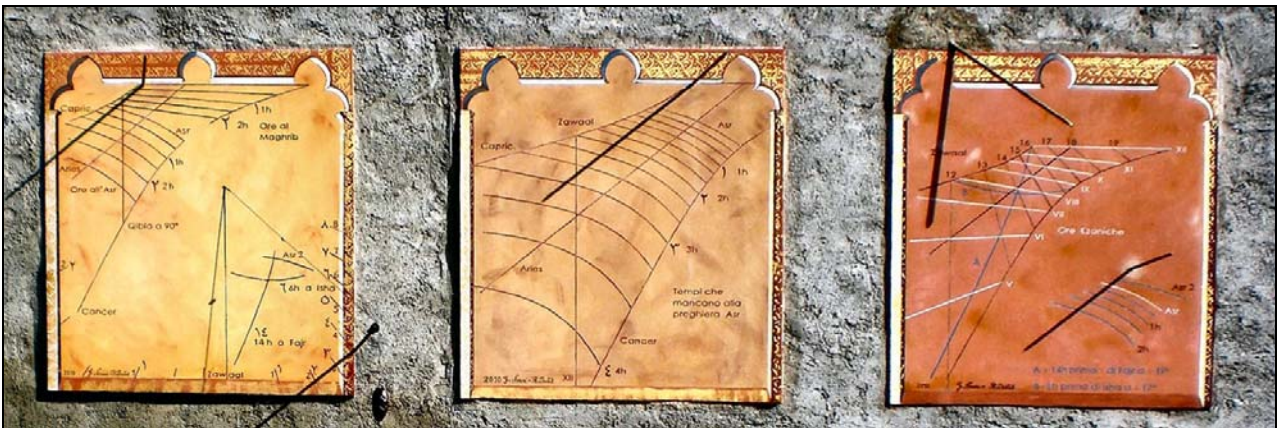
5. Vakantietips

5.1. Twee zonnewijzers op de Eisenhower National Historic Site - James Ludwig

De familie Eisenhower woonde op deze farm bij Gettysburg (Pennsylvania) vanaf 1950. In 1955, toen Ike al twee jaar president was, kregen ze twee horizontale zonnewijzers. De ene, van de National Association of Watch and Clock Collectors, staat nu nog voor het huis. Hij draagt een schattig gedicht: "De tijd is te langzaam voor wie wacht, te snel voor wie vreest, te lang voor wie treurt, te kort voor wie geniet, maar voor wie liefheeft is tijd eeuwigheid." De andere, van de Radio and Television Correspondents Association, staat erachter en is een stuk grimmiger, want gemonteerd op een 120 mm granaathuls.

5.2. Drie islamitische zonnewijzers erbij in Aiello del Friuli - Gianni Ferrari

Aiello (25 km onder Udine) is een zonnewijzerdorp met meer dan 80 exemplaren. Ferrari voegde drie islamitische zonnewijzers toe, geïnspireerd door bestaande zonnewijzers. Ze zitten op een muur die bijna 57° naar het westen afwijkt.



De linker zonnewijzer, afgeleid van een die oorspronkelijk op de Al Hakim Moskee in Caïro zat, heeft een poolstijl en twee gnomons. De stijl wijst moderne uren langs de buitenrand. De linker gnomon heeft meerdere functies: de tijd tot het namiddaggebed (asr), de tijd tot zonsondergang, tevens het avondgebed (maghrib), drie datumlijnen en een hulplijn voor de richting naar Mekka (qibla). De rechter gnomon wijst het eind van asr, 6 uur tot het nachtgebed (isha) en 14 uur tot het morgengebed (fajr).

De middelste zonnewijzer, gebaseerd op die aan de Sofia Moskee in Istanboel, heeft de middaglijn

(zawaal) die het begin van het middaggebed (zuhr) aangeeft, de tijd tot het namiddaggebed en drie datumlijnen.

De rechter zonnewijzer, gemodelleerd naar die aan de Nieuwe Moskee (Yeni Cami) in Istanbul, heeft een poolstijl voor moderne en Italiaanse uren, drie datumlijnen en rechtsonder een gnomon voor het namiddaggebed.

Oplossing van de schaduw-puzzel:



Excursie zaterdag 18 juni 2011

Programma

- 10:00 verzamelen bij koffiegolegenheid bij Station Eindhoven
- 10:30 vertrek met de bus van station Eindhoven
- 11:00 Zonnewijzerplein Zonnehof in Helmond
- 12:00 aankomst Zonnetempel Lierop voor de rondleiding
- 13:00 vertrek naar Museum Asten
- 13:30 middagmaal in Museum Asten
- 14:15 voordracht Rob van Gent: "Zonnewijzers en Islam"
- 15:00 uitleg bij het uurwerk "Dondi"
- 15:30 bezichtiging van het Astronomisch Uurwerk
- 16:30 vertrek van Museum Asten
- 17:00 terugkomst bij Station Eindhoven



Sundial on Deil church to be unveiled *K. van Drunen* 3

The new Deil Sundial is a step towards the realisation of a Sundial Walk in this region. Those interested are invited to be present at the unveiling of the new sundial on May 27th.

Budel-Dorplein can tell time *F.W. Maes* 4

When ideas were invited for the embellishment of a remaining plot in this village, Frans Soers's sundial plan won. His initial idea for an analemmatic dial was rejected, because the dial would work out too small. Instead, a horizontal pole style dial was built. Inspired by a similar design in the Genk Sundial Park, the designers included an arched wall and ceramic trimmings.

The financial crisis made itself felt here as well, but against all hardships, the sundial was finished according to the original plans. One highlight must surely be the concrete sun sphere, tiled in ceramic by volunteers.

There are Roman numerals in the bottom of the wall, and declination lines for equinoxes and solsticia; there are no hour lines. The zodiacal signs are again mosaic.

Annual meeting, 19 March 2011 *secretariat* 9

Present: thirteen persons. De Groot opens and welcomes guest Ten Kleij. – De Groot looks after the *Sundials in The Netherlands* archives. – The field trip will be in the Asten district. Nineteen persons have entered. – Annual report approved. A decision to publish a members list from time to time, starting this Bulletin. – Financial report 2010 and estimate for 2011 approved. – Cash audit – Hans de Rijk is re-elected as member of the committee (applause). – Other business: a proposal to have the 2013 field trip in Greenwich; Spruijt investigates. Hollander to write about this in the next Bulletin. Visit perhaps when BSS have their congress. – De Groot closes official proceeding.

Pals measured angles between arcs on cockle shells and found them to be 12.5 degrees exactly. – Maes: restoration of the Echten Twins sundials. What were the gnomons like? Proposals. A model. Shape and size of a gnomon are derived from photographs. – The Amersfoort Sun Pointer does not always point towards the sun. Maes has photos showing this. – Van Drunen found an internet clip featuring the Prague astronomical clock. – Deil Sundial to be unveiled 27 May in private function, 29 Sept in public. – De Vries checked an east-German north wall sundial with many lines; they seem correct, although a replica has the zodiacal signs wrong. – Sasbrinks shows photos of his dials. – Hollander made a bronze sundial (see picture) for Switzerland. – De Groot: a documentary to be made about Hans de Rijk who, incidently, recently turned 85. – On Sicily, Ten Kleij found several sundials showing the '13th zodiacal sign' of Ophiuchus, in which the sun does reside for a few days each year. Hollander knows of a sundial in Zaandam which shows the sign; Fer mentions one in Genk.

Peter Louwman knighted *notice received* 12

On 29 April, Louwman was dubbed Officer in the Order of Orange-Nassau. Louwman, whose collection of optical instruments hardly any museum could match, frequently talks and publishes on the subject, and often lends out his possessions to public displays, such as the large exhibit on 400 Years of Telescopes in Middelburg and Leiden.

Chronicles, 2010 *secretariat* 12

There were meetings in January, March and September. The June field trip was unfortunately cancelled for lack of entries. Three Bulletins appeared. The Hagen legacy moved from storage to Vesters. The Society archives moved from De Vries to Vesters.

In June, the Society was present at the Deil Art show, with documentation and models, a presentation, and cardboard dial building.

On 31 December 2010, there were 110 paying members and two honorary members: De Vries and De Rijk.

Rectification *editors* 13

In B105, the paper *A new light on the oldest known sundial* was, of course, written by Willy Leenders and not by Symons, who was the subject of his paper.

Thrice One Hundred: Fer's Web Anniversary *editors* 13

The Society's web site features three new articles every month: Sundial of the month, Work by members, and Article of the month.

Those of April 2011 were each the hundredth. All these excellent contributions were written and edited by Fer de Vries.

(And it has been the privilege of yours truly to have translated all three hundred of them into at least some sort of English. – RH)

"Roman clock" in Houten reads antique hours *F.W. Maes* 14

Artist Kolsté wanted to confront Economic Man with a more natural concept of time, and stumbled upon Antique, or unequal, hours. For an archaeological tourist route, with the help of the author, she designed and made a Roman Clock: a sundial that reads time in unequal hours, in which the daylight period is always twelve 'hours' long. Figure 1 shows some of the design stadia. A plaster model was finished in 2007.

The sundial is shaped like a shell, with the folds serving as hour lines. The correct placement of these was found using an auxiliary dial on glass, by projecting its hour lines onto the shell's inside.

The bronze dial was unveiled on the autumnal equinox of 2011. The 'site acceptance test' showed an accuracy of better than half a degree, not at all bad for such an unwieldy lump of bronze.

<i>About antique hours and matching clocks</i>	<i>F.W. Maes</i>	<i>18</i>
Antique, unequal or seasonal hours divide the daylight period of the day into twelve hours. These hours are therefore long in summer and short in winter. The difference depends on latitude; see figure 1. Fig 2 shows seasonal hours for Utrecht over one year. Antique hour lines on cone-shaped dials were usually drawn as straight lines, and as great circles in spherical dials. While a good approximation, this is really incorrect; they should have a slight S-curve. The difference remains very small for lower latitudes, but it begins to be visible in the 3 and 9 hour lines in the Roman Clock of Houten. The Leiden archaeological museum has a hemicyclium dial from Athens (fig 3), and, besides the Houten dial, there are two other modern seasonal-hours sundials in The Netherlands: one by Roebroek (fig 4) and the Column of the Gods sundial in Nijmegen (fig 5), the latter based on the large dial of emperor Augustus – the dial we now know never existed.		
<i>Literature: BBS, Sept 2010; NASS, Sept 2010</i>	<i>F.W. Maes</i>	<i>22</i>
The source material is in English		
<i>Program for the Field Trip of 18 June 2011</i>	<i>H.J. Hollander</i>	<i>27</i>
This year we feature the Helmond Sun Garden, the Sun Temple of Lierop, the Asten Museum with the 'Dondi' astronomical clock, and a lecture on Islamic sundials by Van Gent.		
<i>Contents of B106, May 2011</i>	<i>R. Hooijenga</i>	<i>28</i>
<i>List of members of De Zonnewijzerkring</i>	<i>board</i>	<i>31</i>
<i>Colour pages of B106</i>	<i>editors</i>	



