



De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 07.1

INHOUD

nr. 93, jan 2007

Het Houzeau-monument in Mons	E. Daled	3
- met een bericht over de nieuwe drietalige Waalse zonnewijzersite		
Verslag bijeenkomst september 2006 te Utrecht	Secretariaat	6
Zonnewijzers in Rusland	Redactie	7
Mutaties, ledenlijst, diversen	Secretariaat	8
Azimut grafiek; Azimut en Hoogte cilinderwijzers	F.J. de Vries	10
Equatoriale zonnewijzer met optische schijf	A.J.M. van den Beld	14
Piet Hein zonnewijzer	A.P.M. Sanders	16
Gratis te bekomen; John Carmichael; Harry Bult		17
Toelichting jaarcijfers 2006 en begroting 2007	Penningmeester	18
Peauciellier Zonnewijzers	F.J de Vries	20
Plaatsbepaling voor zonnewijzers	J.G.T.M. Taudin Chabot	25
Het Prieel: zonnewijzer en zonnewegwijzer	F.W. Maes	26
Uitbreiding Koninklijke Eise Eisinga Planetarium	F.W. Maes	30
Zonnewijzers in Nederland	A.G.M. Bron	32
Buitenlandse verenigingen	D.L.J.M. Verschuuren	37
Literatuur 1561..1571	D.L.J.M. Verschuuren	38
Contents of Bulletin nr. 92, 06.3	R. Hooijenga	43
Katalog der ortsfesten Sonnenuhre in Österreich	Gnom. Soc. Austriaca	47
Kleurenbijlage	Redactie	49

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

Contributie van de Kring : € 25.- per jaar, entree € 5.-.
Extra portokosten voor toezending buiten Europa: € 5.- per jaar.

Secretariaat :

Van Gorkumlaan 39
5641 WN EINDHOVEN

secretaris@de-zonnewijzerkring.nl
tel : 040-2817818

Penningmeester :

Postbank rekening: 518837
IBAN: NL51 PSTB 0000 5188 37
BIC: PSTBNL21

DE ZONNEWIJZERKRING

1181 ZT AMSTELVEEN
penningmeester@de-zonnewijzerkring.nl
tel : 020-6411034

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.

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.

ISSN 1383-388X

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

Bestuur:

Dik de Groot	voorzitter
Fer de Vries	secretaris
Thibaud Taudin Chabot	penningmeester
Hans de Rijk	lid
Ruud Hooijenga	lid

Zonnewijzers in Wallonië

Het Houzeau-monument in Mons

Zoals eerder al medegedeeld onderhoudt de 'Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw' sinds enige tijd ook contacten met een aantal Franstalige zonnewijzerliefhebbers in België, verenigd in de werkgroep 'Gnomonica'. Mede daardoor kreeg de vereniging een goed inzicht in de huidige Waalse inventaris. Wie daarover meer te weten wil komen kan terecht op de website www.gnomonica.be.

Door de goede samenwerking tussen verscheidene leden van beide groepen is deze Belgische website voortaan drietalig (Frans, Nederlands en Engels) en omvat stilaan het gehele Belgische grondgebied.

De inventaris van de vijf Waalse provincies is vrijwel volledig. Aan de inventaris van de vijf Vlaamse provincies wordt nog gewerkt, maar elke aanvulling gebeurt voortaan dus in de drie gemelde talen, wat de toegankelijkheid voor anderstaligen aanzienlijk vergroot.

In dit artikel laten wij u alvast kennis nemen met een bijzonder Waals exemplaar.

In Mons, de hoofdplaats van de Belgische provincie Henegouwen, kan men volgens de Waalse inventaris 2 zonnewijzers vinden. Eén ervan is te vinden op de toren van het stadhuis. Het andere staat bekend als het Houzeau-monument. Het is te vinden op de "Place Louise", vlakbij het spoorwegstation.

Ongewone vormgeving

Het monument bestaat uit een massieve vierhoekige sokkel waarop een obeliskachtige zuil geplaatst is. Het monument werd in 1890 gerealiseerd door Charles Van Oemberg, een plaatselijke beeldhouwer, die voor het artistieke gedeelte instond, en Charles Delnest, een plaatselijke industrieel en tevens gemeenteraadslid, die voor het wetenschappelijke gedeelte instond. Naar verluidt zijn zowel de sokkel als de zuil elk uit één blok blauwe hardsteen uit de groeven van het nabijgelegen Soignies gehouwen. De sokkel zelf is ca. 1,15 m breed; de totale hoogte van het monument bedraagt zo'n 7 m.



Op de NO-zijde van de sokkel prijkt een witmarmeren medaillon met de beeltenis van een man en de gebeitelde en vergulde inscriptie "A J.-C. Houzeau de Lehaie – Erigé par la ville de Mons". Boven dit medaillon zijn een astronomische kijker en een maatlat gebeiteld; de reden hiervoor volgt verderop.

Op de ZO-zijde van de sokkel vindt men – achter een glazen plaat – een witmarmeren plaat met een kwikbarometer; deze geeft de luchtdruk aan: van 70 tot 79 cm kwik.

Op de ZW-zijde zijn een aantal geografische gegevens aangebracht (gebeiteld en verguld):

- Latitude septentrionale: 50° 27' 12" (noorderbreedte);
- Longitude en temps :

- par rapport à Bruxelles : -1 m 42 s,

- par rapport à Greenwich : 15 m 47 s.

- Altitude: 34 m 51 cm (hoogte boven de zeespiegel).

Een kleine berekening geeft aan dat de in tijdseenheden aangegeven lengteligging ten opzichte van Greenwich neerkomt op 3° 57' (oosterlengte), wat inderdaad ook zo is.

Op de NW-zijde, ten slotte, vindt men – eveneens achter een glazen plaat – een witmarmeren plaat met een thermometer waarvan de schaal van - 20° tot + 50° C reikt.

Alle weerkundige instrumenten werden geconstrueerd door M. Schubart, een Gentse ingenieur die hierin gespecialiseerd was. Door de aanwezigheid van deze instrumenten beantwoordt deze sokkel aan de definitie van een "meteorologische zuil" (*). Naar verluidt was dat overigens het eerste exemplaar in België.

Oorspronkelijk zou er op een van de vlakken ook nog een kastje voorzien geweest zijn om er de weersvoorspellingen, de efemeriden, enz... in op te hangen. Men heeft echter niet kunnen achterhalen of dit ooit wel het geval geweest is.

Het Houzeau-monument in Mons ten voeten uit, gezien vanuit het zuidwesten (eigen foto).

Ongewone zonnewijzers

Het gedeelte dat ons het meest interesseert is echter de obeliskachtige zuil die bovenop de sokkel geplaatst is. Die staat immers zo opgesteld dat één van de ribben ervan als middaglijn dient. Op het bovenste uiteinde van die (pal zuidgerichte) rib staat een vergulde metalen poolstijl die voorzien is van een geperforeerd plaatje, in het Frans een “oeilletteon”: om 12 h (plaatselijke ware zonnetijd) valt er, bij zonlicht uiteraard, een helder lichtvlekje op de bijbehorende rib (laag 's zomers en hoog 's winters). Diezelfde poolstijl geeft ook het uur aan op de aanliggende vlakken van de obelisk: van 9 tot 12 h op het ZW-vlak en van 12 tot 15 h op het ZO-vlak. Er staan enkel urcijfers bij de uiterste uurlijnen (9, 12 en 15 h).

Op het bovenste uiteinde van de pal west- en pal oostgerichte ribben bevindt zich telkens een gewone vergulde metalen poolstijl. Die beide poolstijlen geven het uur aan op de twee wijzerplaten of taferelen die zich links, resp. rechts van de gemeenschappelijke middaglijn-rib bevinden: van 12 tot 16 h op het linkse vlak en van 8 tot 12 h op het rechtse vlak. In dit geval zijn alle uurlijnen gemerkt met Romeinse urcijfers. Wie goed gevolgd heeft, beseft dat die taferelen pal ZW-, resp. ZO-georiënteerd zijn. Aangezien de vlakken waarop die taferelen uitgetekend zijn niet volledig verticaal staan – die vlakken zijn immers de enigszins achterover hellende zijvlakken van de obelisk – zijn die taferelen echter enigszins afwijkend van degene die men op gewone ZW- en ZO-gerichte verticale zonnewijzers vindt.



De obelisk gezien vanuit het zuiden; de zuidelijke rib is de middaglijn; op de beide zijvlakken zijn zonnewijzers geconstrueerd. Let ook op de (enigszins verdraaide) armillairsfeer met bliksemafleider en windwijzer (eigen foto).



Detailopname van de zonnewijzers op de ZW-zijde van de obelisk (eigen foto).

Op de detailopname kan men zien dat de ZW-zonnewijzer bij de foto-opname ca. 13.07 h plaatselijke ware zonnetijd aangeeft. Rekening houdend met de lengteligging ($3^{\circ} 57'$ O.L.) en de datum van de foto-opname (14 juli), geeft een kleine berekening aan dat die zonnetijd overeenkomt met ca. 14.57 h. Op ons uurwerk was het toen 14.55 h: de zonnewijzer geeft dus vrijwel de exacte tijd aan. Een meting op een ander tijdstip in het jaar zal dit hoogstwaarschijnlijk bevestigen. Aangezien alle metingen en berekeningen indertijd immers uitgevoerd werden door A. Lancaster en E. Bijl, beiden stafmedewerkers van de Koninklijke Sterrenwacht van België te Brussel, hadden we niet anders verwacht.

Op de beide taferelen vindt men ook het linker-, resp. het rechtergedeelte van de 8-vormige tijdvereffeningslus die het mogelijk maakt om de plaatselijke middelbare zonnetijd af te lezen op verschillende tijdstippen van het jaar. Tot slot vindt men op de beide taferelen ook nog drie datumlijnen: die van de zonnewenden (21 juni en 22 december) en die van de dag-en-nachteveningen (21 maart en 23 september). Ze zijn resp. met de woorden “Solstice” en “Equinoxe” aangeduid. De lijnen van de zonnewenden zien er op het eerste gezicht recht uit; in feite zijn het heel korte stukken van bogen. Alle lijnen, cijfers en teksten zijn in de steen gebeiteld en verguld.

Het verhaal is nog niet helemaal af. Bovenop de obelisk is een vergulde metalen armillairsfeer aangebracht. Jammer genoeg is ze nu niet meer helemaal juist georiënteerd. Op de zodiakale ring zijn de tekens van de dierenriem gegraveerd. In het midden van de sfeer vindt men een wereldbol. Door de constructie loopt een buisje die een open diameter heeft van 2 cm. Naar verluidt kon wie goed keek, indertijd, 's nachts, door dat buisje de poolster zien. Door de zg. precessie is dat nu niet meer het geval (afgezien van het feit dat de sfeer, zoals net gezegd, niet meer helemaal juist georiënteerd is). Het geheel is afgewerkt met een (decoratieve) vergulde metalen bliksemafleider, type Melsens, en een windwijzer – wat dan weer aansluit bij de functie als meteorologische zuil. De aangegeven windrichtingen vindt men ook op arduinen pijlpunten die, aan de voet van het monument, op de grond aangebracht zijn.

Tot slot moet vermeld worden dat het gehele monument zich in een vrij goede staat bevindt en dat o.a. de zonnewijzer zeer goed onderhouden is – wat, jammer genoeg, bijlange niet altijd het geval is.

Hoezo Houzeau ?



Jean-Charles Houzeau de Lehaie (1820-1888), de tweede directeur van de Koninklijke Sterrenwacht van België (foto KMI).

Maar wie was nu de persoon wiens naam aan dit bijzondere monument verbonden is ?

Jean-Charles Houzeau de Lehaie (1820 - 1888) was een geboren "Montois".

Na een opleiding als astronoom en weerkundige publiceerde hij in 1853 al een werkje over klimatologie, een wetenschap die pas toen stilaan een wetenschappelijke basis kreeg. In 1856 werd hij lid van de "Académie Royale de Belgique". Enkele jaren later maakte hij de Amerikaanse

Burgeroorlog (1861-1865)

mee als verslaggever. In 1876 werd hij door de tweede Belgische koning, Leopold II, benoemd tot directeur van de Koninklijke Sterrenwacht van België, indertijd te Sint-Joost-ten-Noode (een randgemeente van Brussel). Hij was aldus de opvolger van de Gentse wetenschapper Adolphe Quetelet (grondlegger van de statistiek in België en ook bekend van de monumentale middaglijnen in verscheidene steden van het land). Het was een zeer onderlegde en ervaren sterrenkundige die onder andere, samen met zijn assistent A. Lancaster, een in gespecialiseerde kringen erg bekende en gewaardeerde "Bibliographie générale de l'astronomie" heeft gerealiseerd. Hij maakte ook de eerste plannen om de sterrenwacht over te brengen van Sint-Joost-ten-Noode naar Ukkel (een andere randgemeente van Brussel). Voorts was hij ook de grondlegger van de dagelijkse weerberichten; de bedoeling was om ze per

telegraaf door te seinen naar alle belangrijke plaatsen in het land, opdat de lokale overheden enig inzicht zouden hebben in wetenschappelijk vastgelegde weerverwachtingen. In 1883 nam hij ontslag als directeur omdat hij vond dat er in de Koninklijke Sterrenwacht teveel wetenschappelijke disciplines ondergebracht waren. Dit standpunt leidde later mede tot de oprichting van het afzonderlijke Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI). Jean-Charles Houzeau overleed in 1888 te Schaarbeek (ook een randgemeente van Brussel).

In 1889 besloot het toenmalige stadsbestuur van Mons een monument op te richten ter ere van deze bekende stadgenoot. Het werd op 2 juni 1890 plechtig ingehuldigd in aanwezigheid van de toenmalige burgemeester van Mons, Henri-Charles Sainctelette (wiens naam men o.a. terugvindt in de naam van een bekend plein in Brussel), evenals van een hele rits personaliteiten. Vermelden we nog dat er in Mons en in Brussel een straat naar hem genoemd werd en dat een van de universiteitsgebouwen in Mons eveneens zijn naam draagt.

E. Daled

(*) *Toen de wetenschappelijke meteorologie in de loop van de 19^{de} eeuw op gang kwam, ontstond ook de behoefte om de resultaten ervan publiek te maken. Dit gebeurde o.a. door op diverse plaatsen zg. meteorologische zuilen te plaatsen. Men vond ze meestal in het centrum van steden, op pleinen, in parken, vlakbij spoorwegstations, hotels, enz..., ook in Nederland. Ze waren vooral populair in toeristische gebieden, kuuroorden e.d., waar ze o.a. door de toenmalige toeristen geconsulteerd werden. Vandaar dat men er o.a. in Zwitserland – de bakermat van het internationale toerisme – nog een aantal kan vinden. Men vond ze in nagenoeg alle stijlen die in de 19^{de} eeuw en het begin van de 20^{ste} eeuw opgang maakten en ze vormden als het ware het begin van wat men nu "straatmeubilair" pleegt te noemen. Zogenaamd overbodig geworden – zoals de zonnewijzers ... – verdwijnen ze, jammer genoeg, stilaan vrijwel helemaal uit het stadsbeeld. In België zijn ze – naar ons weten althans – op die van Mons na, allemaal verdwenen. Ook zij maakten dus deel uit van ons onvolprezen en verwaarloosd wetenschappelijk erfgoed. Wie meer over dit specifieke onderwerp te weten wil komen kan o.a. terecht op www.wettersaeulen-in-europa.de*

Bibliografie

N.N., Inauguration du monument Houzeau à Mons, Ciel et Terre, 11^{de} jaargang, Brussel, 1890-1891, p. 177 e.v.
 Quignon G., Le monument Houzeau à Mons, Ciel et Terre, Brussel, 1938, p. 153 e.v.
 Verhas P., Jean-Charles Houzeau et son temps, Académie Royale de Belgique, Brussel, 2002.
 (met dank aan M. Jooris voor het geduldige zoekwerk).

Een twintigtal leden bezocht deze bijeenkomst en ze werden door de voorzitter Dik de Groot welkom geheten.

De voorzitter memoreerde het overlijden van ons lid Roel Tietema. Roel verzorgde gedurende een aantal jaren het drukken van ons bulletin. Roel was actief binnen onze kring en hij was op vele bijeenkomsten en excursies een geziene gast.

De voorzitter deed mee dat de zoektocht naar een plaats voor onze bibliotheek nog niet is afgerond.

Dees Verschuuren is gestopt met de volledige verzorging van de rubriek literatuur. De voorzitter bracht hem daarvoor onze dank over en ondersteunde dit met een boekenbon.

Het bestuur is op zoek naar vervanging voor de functie van secretaris. Fer legt deze functie in maart 2007 neer. Wel zal hij als gewoon lid de website blijven verzorgen en deel blijven nemen in de redactiecommissie.

De voorzitter blikte terug op de tentoonstelling in Dinkelland en hij bedankte de meewerkende leden voor hun inzet daarvoor.

Mevrouw Mar Kragten bracht onlangs een aantal kleine zonnewijzertjes uit de verzameling van wijlen Jan Kragten naar de secretaris. Zij stelde het op prijs dat deze zonnewijzertjes onder de aanwezige leden zouden worden verloot en dat is geschied.



Daarna richtte de voorzitter zich tot Hendrik Hollander en hij feliciteerde Hendrik met de toekenning van de Fred Sawyer Dialing Prize voor 2006 voor zijn innovatieve zonnewijzer met een kegel als schaduwgever. In die zonnewijzer is de tijdvereffening verwerkt maar toch blijft de zonnewijzer er als een gewone zonnewijzer uitzien.

Hendrik en Fer vertelden in het kort de geschiedenis rond de ontwikkeling van deze zonnewijzer. Daarna ging Hendrik uitgebreider in op de constructie en werking van deze zonnewijzer.

In een serie artikelen in onze bulletins heeft u hierover al kunnen lezen.

Ton van der Beld verraste ons met een equatoriale zonnewijzer die van perspex plaat gemaakt is. Een beweegbaar vlakje moet om de equatoriale plaat worden verdraaid om een afleeslijn op te vangen. Het licht door de plaat laat die afleeslijn scherp zien.

De urenschaal blijft een 15° verdeling houden zodat elke gewenste tijdscorrectie kan worden ingesteld.

Meer hierover leest u in zijn artikel in dit bulletin.

Frans Maes heeft de oude tekening van de zonnewijzer boven de poort van de Prinsentuin in Groningen nader bestudeerd. Met name de op die tekening weergegeven tabel trok zijn aandacht. Na veel puzzelen is Frans erin geslaagd de geheimen in die tabel te doorgronden. Ook hierover leest u meer in dit bulletin.

Gerrit Sabrink heeft opnieuw een model gemaakt van een zonnewijzer met het aanzien van een klok. Een foto ervan is hier te zien.

Verder vertelde Gerrit over de replica van de kleine en eenvoudige zonnewijzer aan de kerk in Lichtenvoorde. Na het gereedkomen van een langdurige restauratie van de kerk is onlangs deze zonnewijzer geplaatst.

Fer de Vries toonde een aantal beelden uit de gnomonica die hem opgevallen waren. Zoals een aantal mooie ontwikkelingen in de bifilaire zonnewijzer, een tijdelijke zonnewijzer van strobalen in Spanje en een nieuwe zonnewijzer van Fred Sawyer, ontwikkeld naar aanleiding van een 150 jaar oude publicatie uit Frankrijk. De gnomonica leeft nog volop en vooral daarover blijft hij zich verbazen.



Tenslotte meldde Fer dat dit jaar in ons land enkele oude zonnewijzers weer tot leven zijn gebracht.

Genoemd werden:

Replica van houten zonnewijzer uit .. in Ootmarsum

Replica van zonnewijzer aan de kerk in Lichtenvoorde

Restauratie van de meervlakkige zonnewijzer in Bakkeveen.

Dergelijk resultaten stellen ons tot tevredenheid.



Zonnewijzers in Rusland

Alex (Aleksandr) Boldyrev is een zonnewijzermaker in Odintsovo, Rusland.

Op de door hem opgezette internetsite is te zien wat hij allemaal maakt.

De hier gegeven link verwijst echter naar een beginnend fotoarchief van "Zonnewijzers in Rusland":

http://www.sundials.ru/en/sundials_in_russia_list.html

Mutaties ledenlijst. (tot 1 december 2006)

Wijziging:

R.E.M. Scholtens, Nassaulaan 5, 2341 EA Oegstgeest

Opgezegd:

W.O. van Oort, Badhoevedorp.

Data bijeenkomsten 2007

zaterdag 20 januari	bijeenkomst
zaterdag 24 maart	bijeenkomst + jaarvergadering.
zaterdag 23 juni	excursie
zaterdag 22 september	bijeenkomst

Aanvang van de bijeenkomsten telkens om 13:30 uur

Adres: Zalencentrum "Vredenburg 19".

Vredenburg 19, 3511 BB Utrecht, tegenover het Muziekcentrum. Tel. 030-2310068.

Agenda jaarvergadering op 24 maart 2007

1. Opening
2. Mededelingen en ingekomen stukken
3. Jaarverslag secretaris
4. Jaarverslag penningmeester
5. Verslag kascommissie
6. Verkiezing kascommissie. Aftredend is Dees Verschuuren.
7. Verkiezing bestuurslid. Aftredend is Fer de Vries. Hij stelt zich niet herkiesbaar.
8. Rondvraag
9. Sluiting.

Kroniek 2006

In 2006 zijn Theo van Rhijn en Roel Tietema ons ontvallen.

Hans de Rijk is in het verenigingsjaar benoemd tot erelid van onze kring.

Hendrik Hollander ontving van de NASS de Sawyer Dialing Prize 2006.

Het aantal betalende leden van onze vereniging bedraagt ruim 130.

In het verenigingsjaar zijn drie goed bezochte bijeenkomsten gehouden.

De jaarlijkse excursie heeft ons naar Dinkelland gebracht waar, in samenwerking met de stichting Sigma, een tentoonstelling met materiaal van onze leden is ingericht.

Dees Verschuuren heeft zijn werk voor de rubriek Literatuur beëindigd. Thans wordt de literatuur door meerdere leden onder de loep genomen.

Voor wijzigingen en aanvullingen van ons zonnewijzerbestand wordt verwezen naar de rubriek Zonnewijzers in Nederland.

Drie oude zonnewijzers staan weer te gloren:

Lichtenvoorde: replica

Ootmarsum: replica

Bakkeveen: restauratie.

Verslag penningmeester

Het verslag van de penningmeester zal in dit of het volgende bulletin worden gepubliceerd.

Het ligt zonnig vóór de vergadering van 18 maart in de vergaderzaal ter inzage.

Astronomische data 2007

Begin van de lente:	21-03-2007	00:06:37 UT	01:06:37 MET
Begin van de zomer:	21-06-2007	18:05:21 UT	20:05:21 MEZT
Begin van de herfst:	23-09-2007	09:50:14 UT	11:50:14 MEZT
Begin van de winter:	22-12-2007	06:07:00 UT	07:07:00 MET

Berekend met het programma van Jean Meeus.

Buitenlandse bijeenkomsten.**BSS**

De Conferentie in 2007 wordt gehouden in Cambridge op 13, 14 en 15 april.

Lokatie: Fitzwilliam College, University of Cambridge.

NASS

De Conferentie in 2007 wordt gehouden in Virginia van 13 tot 16 september.

De exacte locatie is nog niet bekend maar het zal in Fairfax County zijn.

Arbeitskreis Sonnenuhren

De Conferentie in 2007 wordt gehouden in Görlitz, Duistland van 17 tot 20 mei 2007.

Eerbetoon aan Eise Eisinga.

Gepubliceerd op 19 oktober 2006 in de Leeuwarder Courant.

Franeker.

Het bronzen hoofd van Eise Eisinga prijkt sinds gisteren op kwetsbaar glas aan het Noord in Franeker.
G.J. Adema maakte de plaquette in 1928 ter gelegenheid van Eisinga's honderdste sterfdag.



Gered van de slopershamer hing het kunstwerk lang in het planetarium. De stichting vrienden van het Eise Eisinga Planetarium liet het brons ter gelegenheid van Eisinga's 250^{ste} geboortedag op glas zetten.

Diefstal.

Uit Eindhovens Dagblad 16 november 2006.

Groningen - Koperdieven hebben het voorzien op koperen zonnewijzers.

De afgelopen maanden zijn er uit tuinen in Groningen zeker achttien staande zonnewijzers ontvreemd.

Datum / Azimut Grafiek, Azimut Cilinder Zonnewijzer en Hoogte Cilinder Zonnewijzer.
Fer de Vries

Mac Oglesby, Vermont USA, maakte een horizontaal liggende kompasroos met in het centrum een verticale staaf om zo op elk tijdstip het azimut van de zon te kunnen bepalen. Daarnaast maakte hij voor zijn woonplaats een datum / azimut grafiek met uurlijnen om het gemeten azimut om te zetten naar de tijd.

Zo'n grafiek is op allerlei manieren te tekenen maar Mac maakte een keuze zoals op de volgende bladzijde voor ons land is gemaakt. (52° NB, 5° OL).

Daar zijn twee varianten weergegeven, respectievelijk met een datumschaal die loopt van januari tot en met december en van juli tot en met juni.

Met deze patronen is uit het gemeten azimut en de datum direct de tijd af te lezen.

Hier is dat klokkentijd hetgeen de grillig verlopende uurlijnen oplevert.

Het is dus geen direct af te lezen zonnewijzer maar bestaat uit twee aparte onderdelen.

Tegelijkertijd publiceerde Joël Robic, Frankrijk, op internet een verticaal staande cilinder zonnewijzer waarmee wel direct uit de datum en het azimut de tijd is af te lezen. Een plaatje daarvan voor de aflezing van zonnetijd is hier te zien.

De uurlijnen zijn daardoor minder grillig en symmetrisch ten opzichte van de XII uur lijn.

Er is geen schaduwgever nodig. De zonnewijzer wordt afgelezen waar de verticale lijn van licht naar donker op de cilinder te zien is. Dat zij er twee, maar er wordt maar een lijn gebruikt.

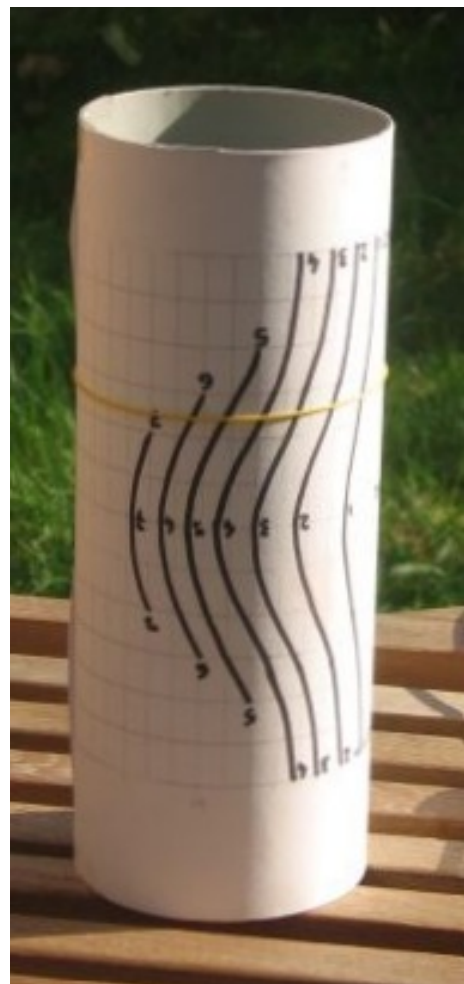
Een praktische oplossing om de datum in dit patroon uit te zetten is het elastiekje rond de cilinder.

Het principe is gelijk aan de schaduwbol zonnewijzer zoals er meerdere bekend zijn en waar het VI uur punt op de equator in het vlak van de middag meridiaan staat. Een nadeel is dat de schaduwlijn van dergelijke zonnewijzers niet scherp is wat een nauwkeurige aflezing bemoeilijkt.

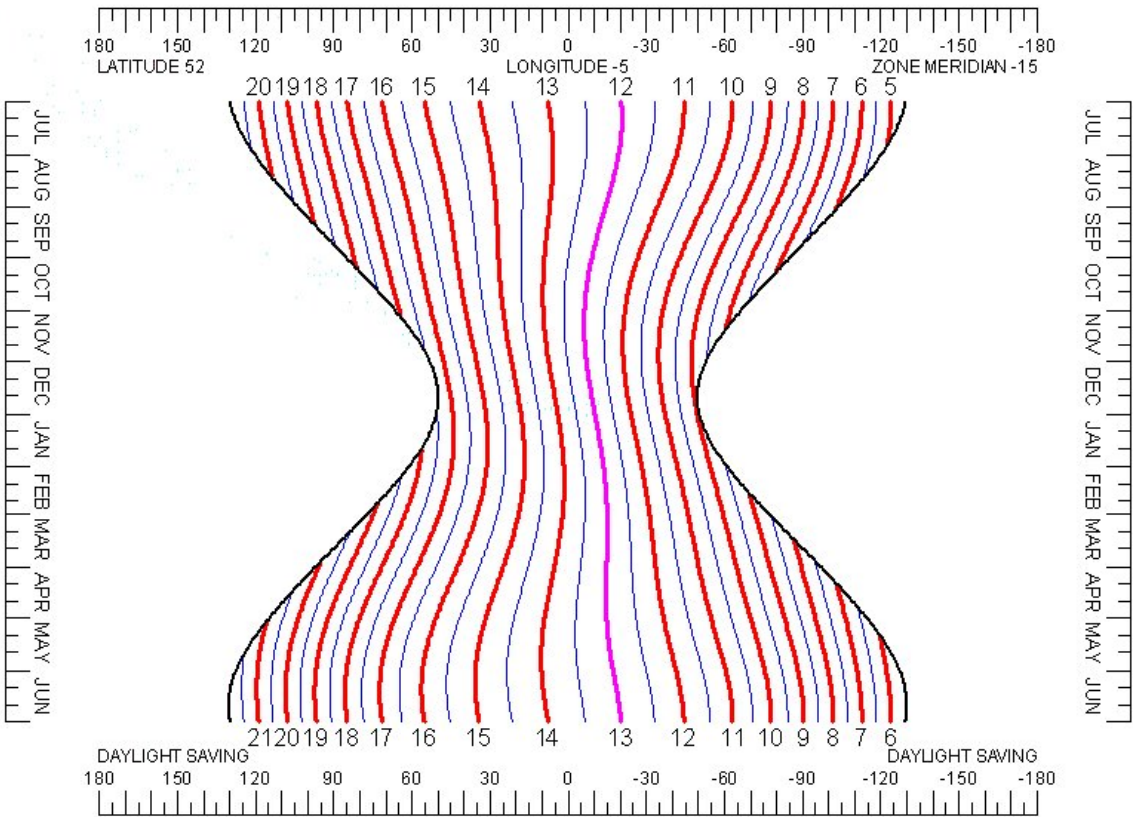
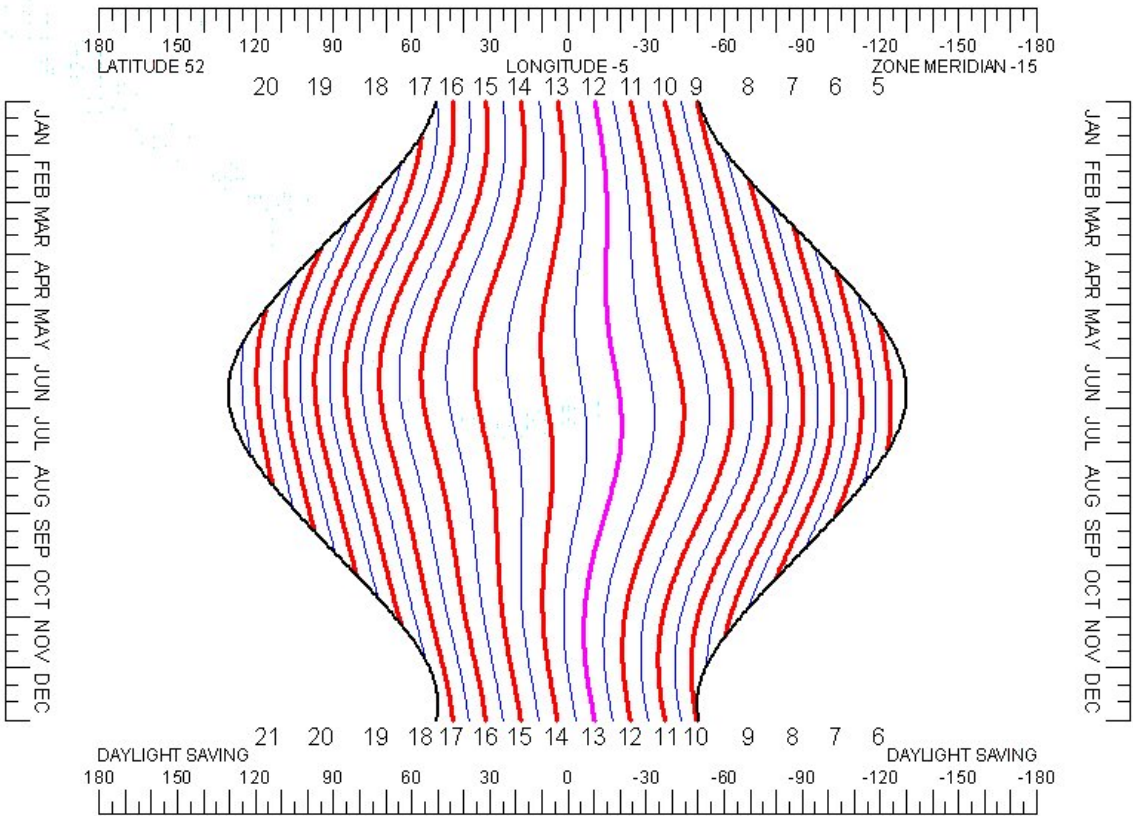
Maar dit laatste is eenvoudig te verbeteren door er een interactieve zonnewijzer van te maken.

Monteer, draaibaar rond de cilinder, een verticale platte strip die, net als bij de actieve bolzonnewijzer, naar de zon wordt gericht.

Of maak een verticale staaf die rond de cilinder kan bewegen met in het horizontale vlak een vizierwijzer. Enkele varianten zijn op de laatste bladzijde te zien.



Opmerkelijk in dit verhaaltje is dat op twee plaatsen op de wereld iemand bezig is een azimut zonnewijzer te bedenken en daarvoor een ander principe toepast maar waar uiteindelijk blijkt dat het patroon voor de uurlijnen en datum / azimut schaal voor beide oplossingen gelijk is.



Maar er is nog meer.

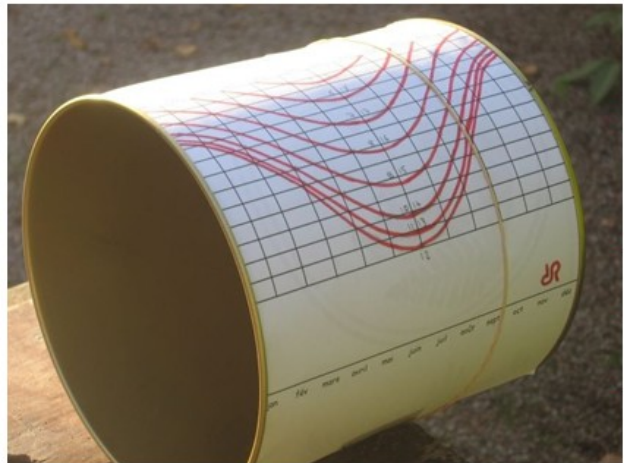
Het zelfde principe kan ook worden toegepast voor een horizontale cilinder zonnwijzer waar de tijd bepaald wordt uit de zonshoogte.

Deze horizontale cilinder wordt met de richting van de centrale as haaks op de zon gericht.

Op de cilinder bevindt zich een datum / zonshoogte grafiek met uurlijnen.

Hier is een model van Joël Robic weergegeven waarin de overgang van licht naar donker als afleeslijn dienst doet.

De zonshoogte lijn voor 0° bevindt zich dan aan de bovenzijde van de cilinder.



In dit voorbeeld wordt de zonnetijd afgelezen. Er is dan ook maar een halve grafiek nodig. Immers, elke uurlijn doet dienst voor een ochtend- en een middaguur.

Zodra een lengtecorrectie of de tijdvereffening wordt verdisconteerd is het aan te raden een ochtend- en middaghelft aan weerszijden van de cilinder aan te brengen.

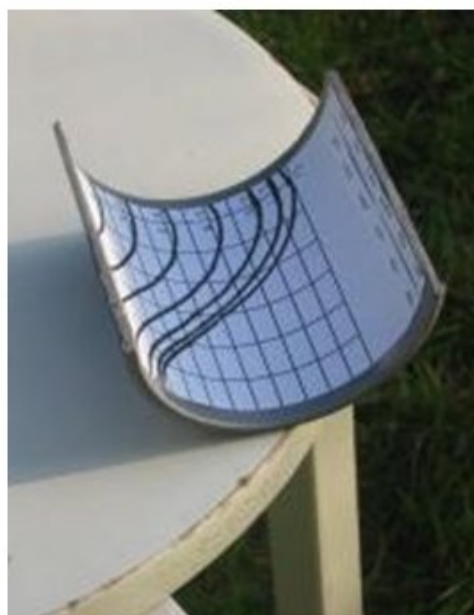
Met dit voorbeeld is in feite een nieuw soort herderstaf ontstaan.

In plaats van de overgang van licht naar donker als afleeslijn te gebruiken kan ook hier van de zonnwijzer op eenvoudige wijze weer een actieve zonnwijzer worden gemaakt.

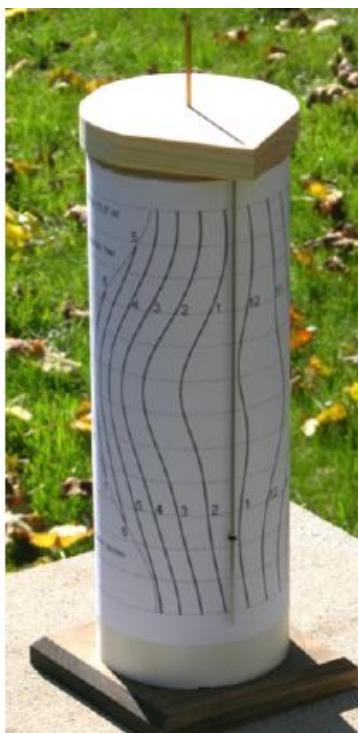
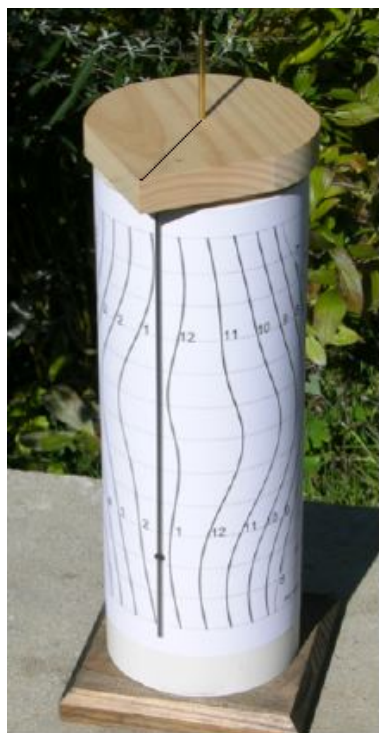
De betreffende zonnwijzers kunnen ook in een halve cilinder gemaakt worden. De randen doen dan dienst als schaduwgever wat een scherpere afleeslijn geeft.

De patronen hiervoor zijn hetzelfde maar moeten telkens twee keer zo groot worden getekend. Een nadeel is weer dat voor de azimuth cilinder het aantal af te lezen uren kleiner wordt.

Ons drieën is geen literatuur bekend waar de hier getoonde zonnwijzers staan beschreven. Is hier sprake van iets nieuws? Terwijl het achteraf gezien toch allemaal erg simpel is.



Tenslotte zijn hier een aantal voorbeelden te zien die Mac Oglesby heeft gemaakt als interactieve cilinder zonnewijzer.



Azimuth cylinder sundial fitted with time indicator.

Mac Oglesby 22 October 2006

Here's a variation on the Azimuth Cylinder sundial of Joël Robic.

When zero azimuth on the dial faces south and the brass post's shadow falls along the line on top, the "O" ring on the thin vertical rod indicates civil time. (Left photo above, with the line enhanced for visibility.)

When zero azimuth on the dial faces north and the brass post's shadow falls along the line on top, the "O" ring also shows civil time. This arrangement may be useful if the dial is placed indoors on the sill of a south-facing window, where access to the sunny face of the dial is restricted. (Middle photo above.)

The right photo shows the tapered top plug, with finger holes for removing and a small central hole to receive the foot of the brass post. The rotatable top is shown upside down. You can just make out the "O" ring on the slender rod (0.07" music wire).

Met dank aan Joël Robic en Mac Oglesby.

Voor de computeraars die het CAD programma Deltacad bezitten, is er tijdelijk een macro te downloaden op <http://www.de-zonnewijzerkring.nl/downloads/az-nomograph.zip>

Met deze macro is het patroon voor deze zonnewijzers voor een breedtegraad van 23.44 tot 66.56 graad NB en ZB te tekenen.

Website van Joël Robic: <http://www.cadrans-solaires.fr/>

In Compendium, bulletin van de NASS, zal in maart 2007 een Engels artikel van Joël Robic over dit onderwerp verschijnen.

Koperdieven uit op zonnewijzers

Groningen – Koperdieven in de provincie Groningen hebben het voorzien op koperen zonnewijzers. De afgelopen maanden zijn er uit tuinen in Groningen zeker achttien staande zonnewijzers onvreemd. Sinds de prijs van koper naar een recordhoogte is gestegen, neemt de diefstal van koper steeds meer toe. Alleen al in de provincie Groningen zijn er sinds afgelopen zomer 171 aangiftes van koperdiefstal binnengekomen. (Zwolse courant, 8 november 2006; onder onze aandacht gebracht door H.W. van der Wyck)

Een equatoriale zonnwijzer met optische schijf.	A. van den Beld
---	-----------------

Het essentiële onderdeel van deze zonnwijzer is een cirkelronde schijf van perspex die ligt in het equatoriale vlak. Het zonlicht dat aan de ene kant de schijf binnenkomt, komt er aan de andere kant min of meer gefocusseerd weer uit, waarna het wordt opgevangen op een instelbaar scherm met een indexlijn die de tijd aanwijst. Dit is dus een equatoriale zonnwijzer bij uitstek: alles gebeurt in het equatoriale vlak – iets beter gezegd: in een equatoriale plak (met dikte).

De stralengang is in bovenaanzicht getekend in Figuur 1. De getrokken lijnen gelden voor de zonsdeclinatie $\delta = 0^\circ$, de streepjeslijnen voor $\delta = 23.5^\circ$. In deze figuur staat de zon rechts.

Alleen omdat het nodig is voor de constructie heeft deze zonnwijzer nog zo iets als een stijl: de ondoorzichtige pen waarmee de perspex schijf is bevestigd op het onderstel. Deze geeft een schaduw die goed bruikbaar is bij het instellen van de index, maar hij is niet echt nodig.

Deze zonnwijzer functioneert bij iedere declinatie van de zon, zelfs als die veel groter zou zijn dan 23 graden. Licht dat binnenkomt aan het cilinderoppervlak kan de schijf alleen verlaten via dit cilinderoppervlak. Evenzo kan licht dat binnenkomt aan het bovenvlak de schijf alleen verlaten via het ondervlak.

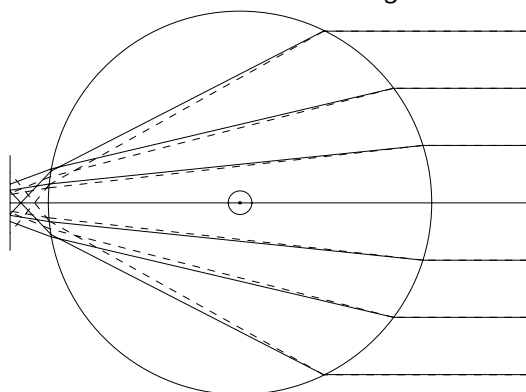
Dat is zo doordat deze oppervlakken haaks op elkaar staan en doordat de brekingsindex (n) van perspex voldoende groot is: $n \approx 1.5$. Daardoor is de grenshoek kleiner dan 45° .

Voor alle invallende lichtstralen is de hoek van de gebroken straal met de normaal (dat is de hoek r_1 in Figuur 2) kleiner dan de grenshoek, dus kleiner dan 45° . Daardoor is de hoek van inval (i_2) aan het tweede oppervlak groter dan 45° en dus groter dan de grenshoek. Daar wordt de lichtstraal dus totaal gereflecteerd. Dit geldt voor alle richtingen van de inkomende stralen. Bij scherpe inval van het zonlicht is de hoek van inval heel groot. Ook hierbij wordt het licht dus toch in de schijf ingevangen en volgt het een zigzagkoers tussen onder- en bovenvlak.

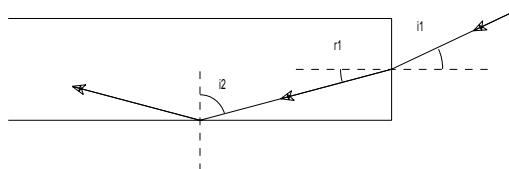
Bij iedere zonsdeclinatie is de lichtgang ongeveer in het equatorvlak, ook in de zomermaanden, wanneer de dagboog van de zon groter dan 180° is. Daardoor is het niet mogelijk het uittredende, gefocusseerde zonlicht op te vangen op een cylinder met uurschaal. Daarbij zou die cylinder in de vroege ochtend en de late avond het binnenkomen van het zonlicht in de weg zitten. Daarom heeft deze zonnwijzer een scherm met indexlijn, dat draaibaar is om de as van de optische schijf. De indexlijn wordt ingesteld op het midden van de uittredende, min of meer gefocusseerde lichtbundel. Een verbindingslijntje van de indexlijn naar de uurschaal wijst daar dan het juiste uur aan.

De zonnwijzer is gemaakt voor 52° N.Br.; het equatorvlak staat onder een hoek van 38° met het horizontale vlak. Voor het overige is hij instelbaar voor de geografische lengte, voor zomer- of wintertijd en voor de tijdvereffening. Die instelling gebeurt m.b.v. een schijf tussen de basisplaat en de uurschijf, waarop de benodigde schaalverdelingen zijn aangebracht. Zie Figuur 3. De weergegeven instelling is voor 6° oosterlengte, voor wintertijd en een tijdvereffening $E = + 10$ minuten.

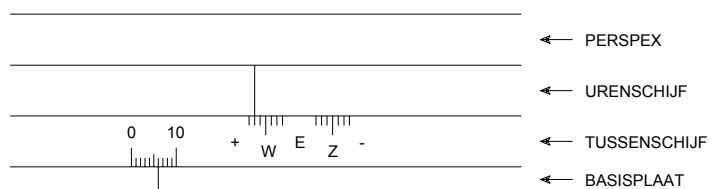
Figuur 1.



Figuur 2.



Figuur 3.



Fünen (Fyn in het Deens) is een van de mooiste delen van Denemarken. Het wordt wel “de tuin van Denemarken” genoemd. Ik kan er alleen in overtreffende trap over schrijven.

Wie Fyn bezoekt moet zeker het kasteel Egeskov in het programma opnemen. Het is een fraaie waterburcht, voorzien van een prachtige tuin, waarin enkele musea (oldtimers, historische vliegtuigen, poppenhuizen, enz. enz.).

Je kunt er gemakkelijk een hele dag doorbrengen. Op de plattegrond van de tuin, die je aan de ingang uitgereikt krijgt, staan behalve de diverse gebouwen, het doolhof, de boomtopwandeling enzovoorts, ook vermeld: de zonnewijzer van Piet Hein (neen, niet onze Piet Hein!).

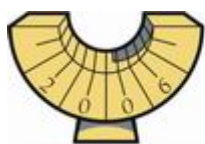
Die zonnewijzer bleek een hoge paal te zijn, 11 meter hoog, met op de top een merkwaardige zonnewijzer. Deze bestond in hoofdzaak uit een getordeerde metalen plaat met daarop gegraveerde uurlijnen. Door de vorm van die plaat werpt deze een schaduw op zichzelf en dus op de uurverdeling.



Een mooie plaat van de hele opstelling is te vinden op internet. (Google maar eens op “piet hein sundial”, en kijk bij de eerste vondst helemaal onderaan.) Overigens staan er nog veel meer gegevens over Piet Hein (wiskundige en kunstenaar, ontwerper) bij “piet hein superellipsen”.

Ik raad elke zonnewijzerliefhebber aan eens ter plaatse te gaan kijken of het een en ander op internet op te zoeken.

Ik wens U veel (wiskundig) plezier met die superellipsen.



SOCIEDAD YUCATECA
DE GNOMÓNICA

Berichten van de “Mexicaanse zonnewijzerkring” kunt U op internet lezen op deze URL:
<http://relojdesolyucatan.blogspot.com/>

Door de URL in te plakken in het “van” veld van één van de Web vertaalsites, is het ook voor niet-Spaanssprekende geïnteresseerden wel uit te maken waar alle interessante plaatjes over gaan.

Gratis te bekomen

D. Verschuuren

de complete bulletins van de Zonnewijzerkring vanaf juni 1978 tot en met september 2002. Zij bevinden zich op dit moment ten huize van Dees en Leny Verschuuren in Asten (NB).

Zij, die interesse hebben, kunnen mij berichten middels een brief, of via 049 369 3837, of via deesleny@iae.nl om tot een slimme overhandiging te komen.



Nieuwe zonnewijzersite van John Carmichael

John Carmichael, USA, heeft weer een mooie website gemaakt, met Dave Bell als webmaster. Het gaat over direct op de muur geschilderde zonnewijzers.

Nummer 52 is een zonnewijzer van Wil Leenders (schildering) en Fer de Vries (berekeningen).

Het webadres van John's site is:

http://advanceassociates.com/WallDial/PWS_Home.html



Zonnewijzer van Harry Bult in de krant en op internet

Gerrit Sasbrink stuurde een link naar een artikel over de nieuwe zonnewijzer in Enschede van Harry Bult.

<http://www.enschede.tctubantia.nl/enschede/40748>

Op de foto Harry Bult (links) en Wim Baartman, voor wie hij de zonnewijzer maakte.

Toelichting jaarcijfers 2006 en begroting 2007*De Zonnewijzerkring*

door de penningmeester.

Het boekjaar 2006 heeft vrij traditioneel verloop gehad zonder echte uitschieters. De verkoop van de boeken heeft zijn hoogtepunt gehad in 2005 maar ging toch nog enigszins door in 2006, iets minder dan verwacht. Er zijn nu (januari 2007) nog ongeveer 40 boekjes in voorraad. De CD-ROM is geheel uitverkocht. Omdat het grootste deel van het positieve resultaat naar het Reservefonds is overgeboekt blijft er een klein positief resultaat over van € 3,11.

Er was op 31 december 2006 nog 1 lid dat zijn contributie over 2006 niet betaald heeft ondanks de gestuurde herinneringen en op de balans terug te vinden is onder de debiteuren.

De begroting voor 2007 is vrijwel onveranderd, er worden ook geen bijzondere zaken verwacht. Er worden nog geen reserveringen voor de eventuele lustrumkosten in 2008 gedaan.

Een groot gedeelte van de kosten van de penningmeester ligt in de portokosten van de verkochte boekjes.

Op 1 januari 2007 zijn er 135 betalende leden. Het Bulletin wordt toegestuurd aan 150 adressen.

J.G.T.M. Taudin Chabot, penningmeester

Amstelveen, januari 2007.



ACTIVA		31-12-2005	31-12-2006
Kas	€	9,62	€ -
Postbank	€	1.812,46	€ 819,38
TPG saldo	€	60,00	€ 60,00
Roparco	€	18.034,94	€ 20.293,74
Debiteuren	€	75,00	€ 25,00
	€	19.992,02	€ 21.198,12

PASSIVA		31-12-2005	31-12-2006
Vooruit betaalde contributie	€	255,00	€ 325,00
Reserve fonds	€	14.400,00	€ 15.800,00
Crediteuren	€	267,01	€ -
Kapitaal	€	5.070,01	€ 5.073,12
	€	19.992,02	€ 21.198,12

Winst en Verliesrekening *De Zonnewijzerkring* 2006

BATEN		begroting 2006	werkelijk 2006	(2005)	begroting 2007
Contributie en entree	€	3.400,00	€ 3.615,00	€ 3.625,00	€ 3.400,00
Giften en advies	€	100,00	€ 45,25	€ 61,56	€ 50,00
Rente	€	440,00	€ 408,80	€ 438,90	€ 400,00
Verkoop (boeken etc.)	€	1.000,00	€ 667,00	€ 2.517,50	€ 300,00
Excursie bijdrage leden	€	1.000,00	€ 1.450,00	€ 945,00	€ 1.200,00
Diversen	€	-	€ 10,00	€ 10,00	€ -
CD-rom	€	-	€ -	€ -	€ -
t.l.v. reservefonds	€	-	€ -	€ -	€ -
	€	5.940,00	€ 6.196,05	€ 7.597,96	€ 5.350,00

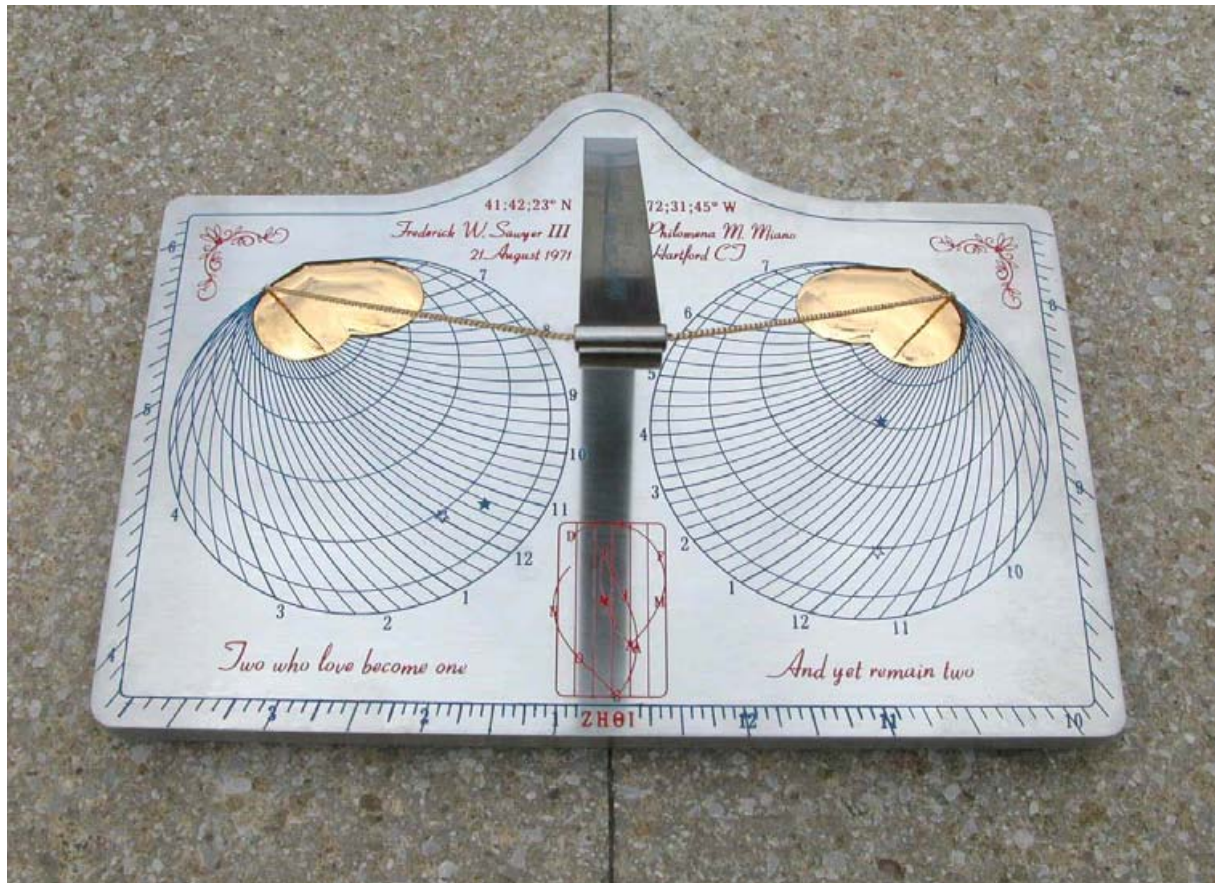
LASTEN		begroting 2006	werkelijk 2006	(2005)	begroting 2007
Secretariaat	€	50,00	€ 15,60	€ 20,67	€ 25,00
Penningmeester	€	180,00	€ 202,31	€ 162,14	€ 200,00
Bestuurskosten	€	50,00	€ 92,70	€ -	€ 88,00
Bijeenkomsten	€	900,00	€ 927,45	€ 794,20	€ 900,00
Excursie kosten	€	1.200,00	€ 1.704,00	€ 1.122,65	€ 1.500,00
Bulletins	€	1.700,00	€ 1.672,67	€ 1.624,82	€ 1.700,00
Website	€	100,00	€ 94,01	€ 94,01	€ 100,00
Abonnementen etc.	€	35,00	€ 37,00	€ -	€ 37,00
(2008)Lustrumkosten	€	-	€ -	€ -	€ -
Diversen	€	25,00	€ 47,20	€ 60,72	€ 50,00
Bijdrage aan reservefonds	€	1.700,00	€ 1.400,00	€ 3.700,00	€ 750,00
resultaat	€	-	€ 3,11	€ 18,75	€ -
	€	5.940,00	€ 6.196,05	€ 7.597,96	€ 5.350,00

Ledenaantal per 1 januari 2007: 135

07.1.19

Inleiding.

De meervoudige zonnewijzer die u hier ziet afgebeeld is ontworpen door Fred Sawyer ¹⁾, Amerika, en gerealiseerd door Tony Moss, Engeland. De zonnewijzer is gemaakt ter ere van het 35-jarig huwelijk van Fred.



De basis wordt gevormd door een horizontale zonnewijzer met brede stijldriehoek waarbij de uurlijnen voor zomertijd langs de buitenrand zijn geplaatst.

In het midden, hier in de schaduw van de stijl, is een speciale grafiek ²⁾ te zien om de tijdvereffening af te lezen.

Aan weerszijden van de stijldriehoek zijn twee andere zonnewijzers aangebracht die per zonnewijzer op een lijn na geheel zijn opgebouwd uit cirkels. Gouden kettingen die oprijzen uit twee vergulde harten dienen als stijl voor deze twee zonnewijzers.

De cirkelvormige patronen zijn het uitgangspunt voor de verdere inhoud van dit artikel en zeer verrassend is dat hierbij de rechte lijn een grote rol speelt.

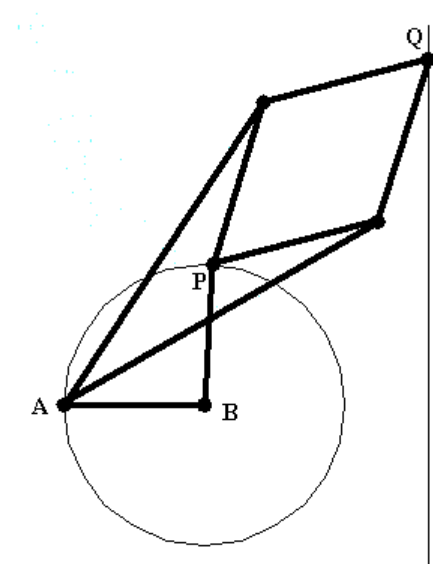
Fred werkt in zijn artikel alles zeer uitgebreid uit en dit is een korte samenvatting daarvan.

Peaucellier.

Charles-Nicolas Peaucellier (1832-1913), een Franse legerofficier van de genie, mag wel de kampioen van de rechte lijn worden genoemd.

Wij tekenen een rechte lijn meestal door met een pen of potlood langs een liniaal te gaan waarbij aangenomen wordt dat de rand van de liniaal wel recht zal zijn.

Maar Peaucellier maakte een instrument dat echte rechte lijnen tekent. Hij publiceerde daarover in 1864 en 1873 ³⁾ en twee jaar later ontving hij daarvoor de prestigieuze Priz Montyon.



Aan een vast punt A worden draaibaar twee even lange strippen bevestigd. Tussen de eindpunten ervan worden 4 kortere strippen, die een ruit vormen, bevestigd.

Vanuit een tweede vast punt B wordt een 7^e strip aan punt P van de ruit bevestigd. Deze 7^e strip is net zo lang als de afstand tussen de twee vaste punten A en B.

Punt P kan nu alleen langs een cirkel bewegen die ook door punt A gaat.

Het blijkt dat punt Q nu een rechte lijn volgt. Plaats in Q een potlood en die rechte lijn wordt getekend.

Dit instrument transformeert dus een cirkelbeweging naar een rechtlijnige beweging. (Of omgekeerd, dat kan ook, door punt Q langs een rechte lijn te bewegen.)

Dit heeft nog niets met onze zonnewijzer te maken maar het toont wel de grote interesse die Peaucellier had in rechte lijnen.

Des te meer blijkt dat uit een gnomonisch artikel van hem dat al eerder van zijn hand verscheen. ⁴⁾

In dat artikel gaat Peaucellier in op de zonnewijzer met een willekeurig geplaatste rechte stijl. Als verder uitgangspunt wordt gesteld dat zowel de uur- als datumlijnen rechte lijnen vormen. Dit is tegelijkertijd een veralgemenisering van de zonnewijzer zoals al eerder maar ook heden ten dage wel is gedaan.

Denk bijvoorbeeld aan het werk van Samuel Foster uit 1654 over de “elliptical or azimuthal horologigraphy” of, binnen onze kring, aan de veralgemenisering van de “projectiezonne-wijzer” door Hans de Rijk.

Peaucellier is maar zuinig met figuren en formules in zijn artikel en hij laat ook geen voorbeeld van zo'n zonnewijzer zien. Zijn inzicht is wellicht daardoor in de huidige tijd onbekend gebleven tot Fred Sawyer dit boven tafel haalt, 150 jaar na dato.

Uitwerking door Fred Sawyer.

Met behulp van de wiskunde leidt Fred nu de nodige formules af waarmee het tegenwoordig niet moeilijk meer is allerlei voorbeelden uit te werken. Enkele laten we op de volgende bladzijde zien.

Inderdaad zijn het allemaal zonnewijzers met rechte uur- en datumlijnen en met een willekeurig geplaatste stijl.

Voor de aflezing van de tijd moet telkens de datum bekend zijn.

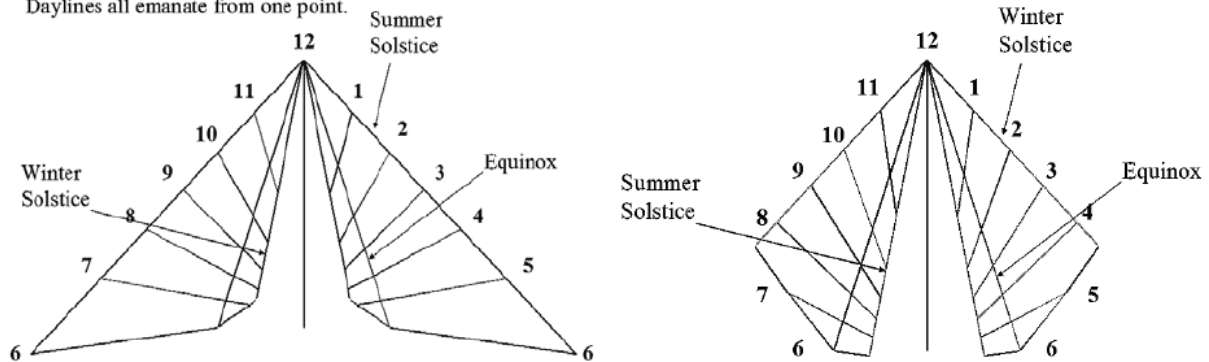
Op het snijpunt van de datumlijn en de schaduwlijn van de stijl wordt de tijd afgelezen.

Voorbeelden. (Overgenomen uit *Compendium*)

Er worden alleen horizontale zonnewijzers getoond maar de zonnewijzers zijn natuurlijk voor elk vlak te maken. Immers elk vlak heeft een horizontaal equivalent op een andere breedtegraad. In de eerste twee voorbeelden wordt een stijl gebruikt.

Peaucellier Net at 40° Latitude - but with a gnomon at 50°

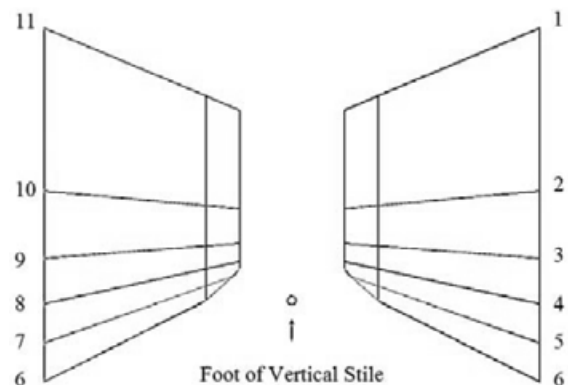
Daylines all emanate from one point.



De stijl voor de zonnewijzers hierboven ligt in het meridiaanvlak maar de stijlverheffing is 10° groter dan de breedtegraad.

Waar de datumlijnen voor de solstitia komen te liggen is vrij te kiezen. Links ligt de zomerlijn aan de buitenzijde maar rechts aan de binnenzijde.

In de zonnewijzer hiernaast is de stijl verticaal geplaatst en de datumlijnen komen evenwijdig aan elkaar te liggen.

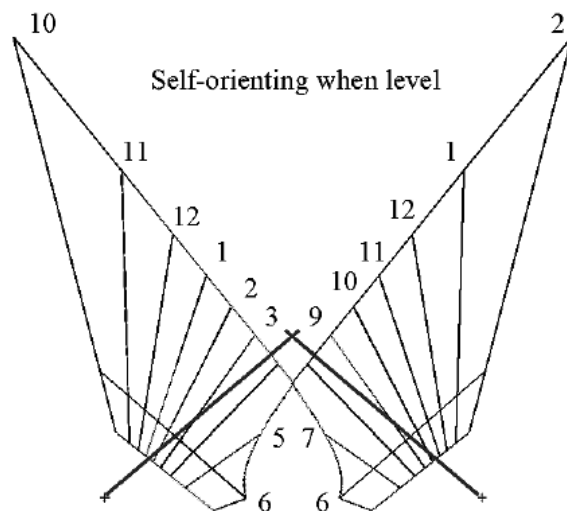


In het laatste voorbeeld zijn twee stijlen toegepast die schuin omhoog lopen tot ze elkaar snijden.

In het patroon is wel een gebogen lijn te zien maar dat is een horizonlijn die later is toegevoegd.

Omdat nu twee verschillend georiënteerde stijlen zijn toegepast is de zonnewijzer zelfrichtend geworden.

Als beide delen dezelfde tijd aanwijzen is de zonnewijzer noord-zuid gericht.



Transformatie naar cirkelvormige lijnen.

Tot zover is aan de uitgangspunten van Peaucellier voldaan maar tot slot heeft hij nog een verrassing voor ons.

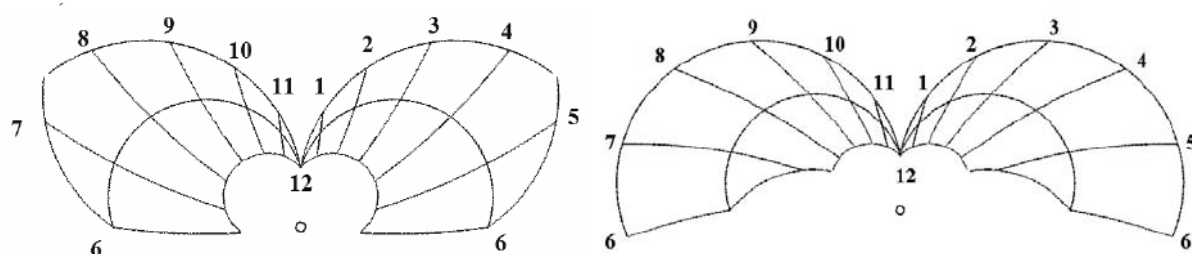
Ongeveer op het eind van zijn artikel schrijft hij (*Engelse vertaling van Fred*):

If one wished to use only circles, it would suffice to take the reciprocals of the lines, the pole being at the intersection of the plane and the style. All circles would pass through this point.

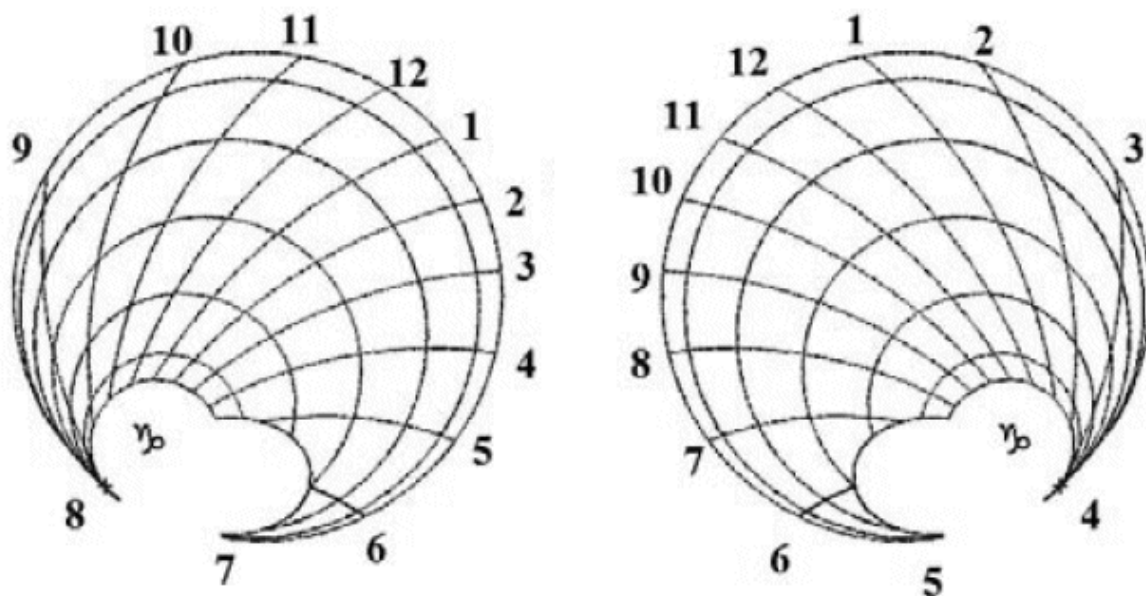
Hiermee bereiken we, zoals Fred schrijft, het gebied van de inverse wiskunde.

Opnieuw worden formules afgeleid en daarmee worden de zonnewijzers met louter rechte lijnen omgevormd tot zonnewijzers met alleen maar cirkels. En die omvorming is ook te zien in het instrument van Peaucellier.

De bovenste zonnewijzers op de vorige bladzijde gaan dan over in de hier getoonde zonnewijzers die louter cirkelvormige lijnen hebben.



En de zonnewijzer rechts onder op de vorige bladzijde komt er na transformatie als volgt uit te zien.



Deze zonnewijzer is de basis voor het definitieve ontwerp van Fred Sawyer.

De hartvormige figuren in de patronen ontstaan door aan de binnenzijde de horizonlijn toe te voegen. Alleen die lijnen zijn geen cirkels. De harten zijn dus maar voor de helft cirkelvormig.

Voorwaar een fantastisch resultaat, gebaseerd op oude gnomonica, maar uitgewerkt met moderne hulpmiddelen.

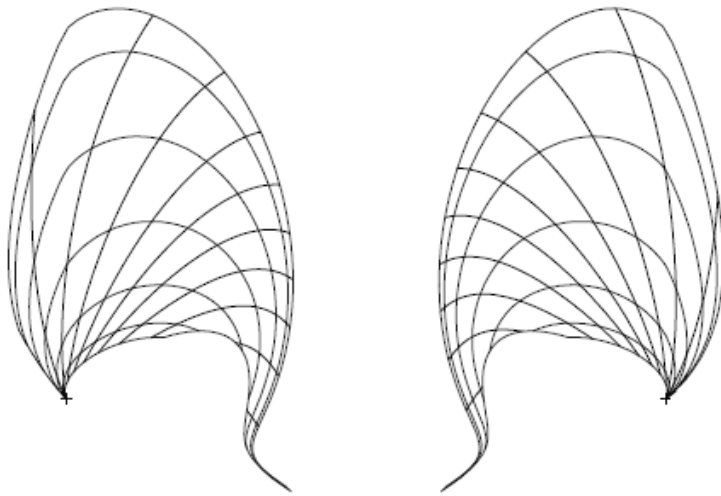
Nog meer.

Hiervoor is sprake van de transformatie van (punten van) een lijn naar (punten van) een cirkel.

Maar ook een transformatie naar bijvoorbeeld ellipsen is mogelijk en een en ander kan zelfs nog verder worden veralgemeniseerd, schrijft Fred.

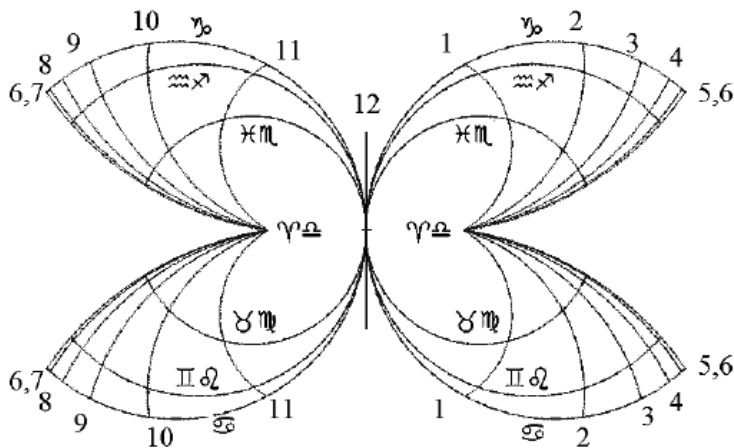
Als van een oorspronkelijk punt de coördinaten x, y zijn en na transformatie x_i, y_i dan is elke transformatie mogelijk mits $y/x = y_i/x_i$.

Hier begint het spel met de computer en een groot aantal en veelal onvoorspelbaar gevormde patronen is te ontwerpen. Twee worden er hier nog weergegeven.



“Vreemde ogen” staren u aan, ontstaan door een “willekeurige” transformatie.

The Polar Butterfly



Een vlinder op een polair vlak, ontstaan door transformatie via een cirkel.

Literatuur

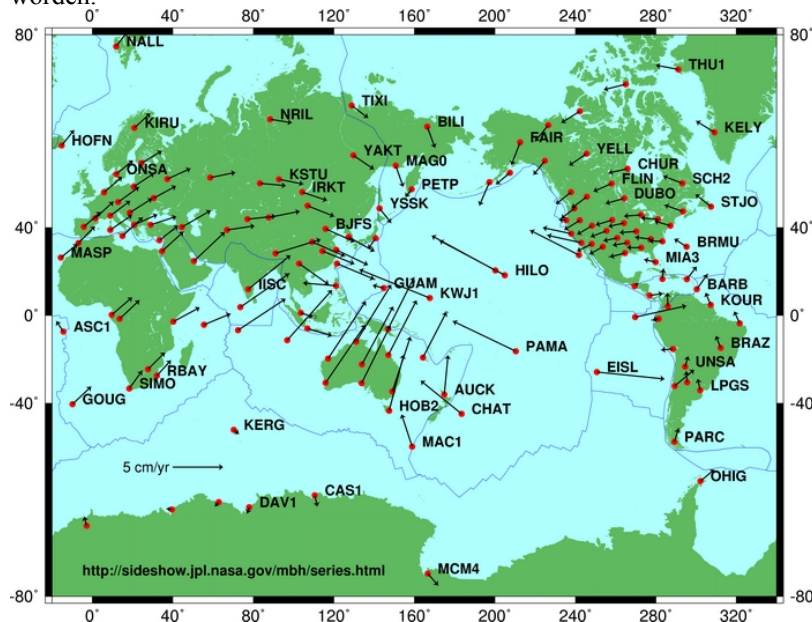
- 1) Fred Sawyer, Peaucellier Sundials, Compendium vol. 13 nr. 2, june 2006.
- 2) Fred Sawyer, The Bury St. Edmunds Curve, Compendium vol. 12 nr. 3, september 2005.
- 3) Nouvelles Annales de Mathématique, 2^e série, 1864 en 1873.
- 4) Charles-Nicolas Peaucellier, Construction d'un cadran solaire à style quelconque en s'assujettissant à la condition de n'employer que de droites pour les lignes horaires et les lignes de déclinaison, Nouvelles Annales de Mathématique, 1856.

Kijk op internet eens bij : <http://www.math.toronto.edu/~drorbn/People/Eldar/thesis/Transformer.htm>

Plaatsbepaling voor zonnepanelen

Thibaud Taudin Chabot

Tegenwoordig is een nauwkeurige plaatsbepaling niet moeilijk meer. Gebruik van een gps neemt hand over hand toe. Toch lijkt het alsof die coördinaten uit de gps ietsje anders zijn dan de coördinaten die we op een andere manier kunnen vinden. Dat komt omdat er in Nederland een drietal coördinatensystemen gebruikt kunnen worden.



Het **WGS84** (World Geodetic System 1984) is het basis coördinaten-systeem dat gebruikt wordt door de gps apparatuur. Dit systeem geldt voor de gehele aarde. Het WGS84-systeem is gekoppeld aan een aantal vaste punten met coördinaten van sterren. De satellietbanen en dus de hiermee berekende gps-coördinaten zijn in dit systeem berekend.

Google Earth gebruikt WGS84 als coördinaten systeem. U kunt dit downloaden van <http://earth.google.com>.

Voor Europa is dit ongunstig daar de punten in Europa op een aardbol liggen die beweegt t.o.v. andere aardrollen zoals u

bijgaand plaatje kunt zien. Elk lijntje geeft de richting en de snelheid aan van verschuiving. De WGS84-coördinaten van Europese punten veranderen dus voortdurend wat onpraktisch is. Daarom heeft men in Europa het **ETRS89**-systeem (European Terrestrial Reference System 1989) ingevoerd. Dit is vastgekoppeld aan een groot aantal vaste punten in Europa. Ook in Nederland hebben we een aantal vaste punten die als basis dienen voor ETRS89. Dat zijn Apeldoorn (code APEL), Delft, (code DELF), Eijsden (code EIJS), Terschelling (code TERS) en Westerbork (code WSRA).

Binnen Nederland wordt ook nog het **RD**-netwerk van het kadaster gebruikt. De definities hierin zijn de laatste jaren steeds verder verfijnd zodat het RD2004 het huidige geldige systeem is dat in de praktijk gewoon het RD-net blijft heten. In dit systeem worden de horizontale afstanden gegeven t.o.v. het RD-referentiepunt: de stang van de Onze Lieve Vrouwetoren in Amersfoort. Omrekenen tussen RD en ETRS84 is eenvoudig met een benaderingsroutine die u kunt vinden op: <https://rdinfo.kadaster.nl/rd/transformatie.html>

Omdat het RD-net niet precies gelijkvormig is met het ETRS89-net zijn in de nauwkeurige transformatie kleine correctie-termen ingebouwd van maximaal 25 cm. Dit geheel aan correcties is gedefinieerd onder de naam **RDNAPTRANS**. Op het internet is het programma **PC Trans ver. 4.10** gratis te downloaden van http://www.hydro.nl/pgs/nl/pctrans_nl.htm. Dit is het officiële transformatieprogramma van het kadaster dat ook rekening houdt met de waarden van RDNAPTRANS en de verschillen tussen ETRS89 en WGS84.

De topografische kaarten van de Topografische dienst (tegenwoordig een onderdeel van het Kadaster) gebruiken het RD-net. In de kantlijn van de kaarten staan ook de geografische waarden van NB en OL.

Hier en daar komt u ook nog wel eens coördinaten in het UTM-systeem of ED50-systeem tegen. Het UTM-netwerk is ontworpen voor militaire doeleinden en wordt in Nederland buiten defensie nauwelijks gebruikt. Het ED50-net is een voorloper van ETRS89 en wordt dus eigenlijk niet meer gebruikt.

Regelmatig komt de vraag van de accuratesse terug. In Nederland is 1" (seconde) in de coördinaten ruwweg gelijk aan 31 meter in noord-zuid richting (Noorderbreedte) en 19 meter in oost-west richting (Oosterlengte). Een coördinatennotatie tot op 1 decimaal nauwkeurig in de seconden (ca. 3 bij 2 meter dus) is dus zo nauwkeurig dat vrijwel alle zonnepanelen in Nederland qua plaatsbepaling van elkaar onderscheiden kunnen worden. Voor de berekening van een zonnepaneel is in de praktijk een nauwkeurigheid van 1' (minuut) ruim voldoende.

Referenties:

"**Globale en lokale geodetische systemen**", Govert Strang van Hees, Nederlandse Commissie voor Geodesie;
 "**De geodetische referentiestelsels van Nederland**", Arnoud de Bruyne, Joop van Buren, Anton Kösters, Hans van der Marel, Nederlandse Commissie voor Geodesie;
<http://sideshow.jpl.nasa.gov/mbh/series.html> illustratie en basisstations WGS84.
<http://earth.google.com> software voor Google Earth
http://www.hydro.nl/pgs/nl/pctrans_nl.htm PC Trans ver. 4.1 software
<http://www.kadaster.nl> of <http://www.tdn.nl> voor de topografische dienst

Het Prieel: horizontale uurvlakzonnewijzer met centraal afleespunt, tevens zonnegwijzer

Frans W. Maes

Inleiding

Poolstijlzonnewijzers wijzen het uurvlak waarin de zon staat. Daarbij maakt het niet uit wat voor type het is, horizontaal, verticaal, equatoriaal, polair, enz. Als de schaduw van de poolstijl op een uurlijn valt, staat de zon in het betreffende uurvlak. Alle uurvlakken snijden elkaar in de poolstijl. Dat is een bijzondere eigenschap; poolstijlzonnewijzers zijn dan ook een speciaal geval van de uurvlakzonnewijzers. Door de uurvlakken - met behoud van hun oriëntatie - anders in de ruimte te plaatsen, zijn vele nieuwe zonnegwijzerontwerpen mogelijk. In de artikelen over de uurvlakzonnewijzers in Genk heb ik daar verscheidene voorbeelden van genoemd [1].

De zonnegwijzer

Neem een horizontale poolstijlzonnewijzer, met de gebruikelijke waaier van uurlijnen en een staaf bij wijze van stijl (fig. 1a). Verleng elke uurlijn voorbij het voetpunt van de stijl en plaats op dit verlengde eenzelfde poolstijl. In dit modelletje ging dat al heel gemakkelijk door de wijzerplaat een halve slag te draaien. Er ontstaat zo een krans van - uiteraard evenwijdige - poolstijlen, die een evenwijdige reeks schaduwlijnen geven. Elke poolstijl wordt genummerd met het bijbehorende uursijfer. Haal nu de oorspronkelijke poolstijl weg. Het voetpunt daarvan is het afleespunt: als de schaduw van een poolstijl op dit afleespunt valt, staat de zon in het betreffende uurvlak (fig. 1b).

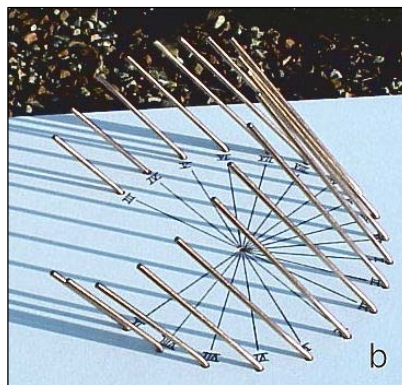
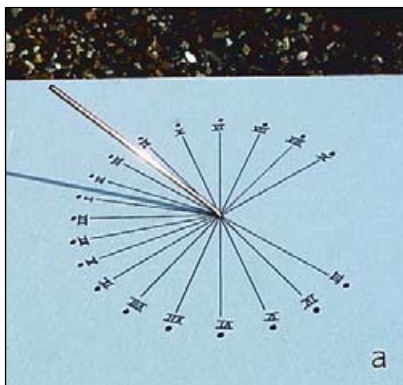


Fig. 1a. Horizontale poolstijl-zonnegwijzer.

b. Op het verlengde van elke uurlijn is een poolstijl geplaatst en de oorspronkelijke poolstijl is verwijderd. Het voetpunt daarvan is nu het afleespunt. Dit ligt even voor de schaduw van de 2-uur stijl, het is ca. 13.45 uur. De stijlen zijn van lasdraad, dikte 3 mm. De diameter van de cirkel waarin de stijlen staan, is 16 cm.

Fig. 2 toont het voltooide model. Ik heb het al 's laten zien op de bijeenkomst van januari 2005. Aan de bovenkant is een afdekplaat toegevoegd die haaks op de stijlen staat. Hiervoor zijn twee redenen. Ten eerste constructief: vrijstaande palen zijn moeilijk precies onder de juiste hoek te fixeren en netjes evenwijdig te houden. Het dak helpt daarbij. En ten tweede esthetisch: een rij palen die kaal in de lucht eindigen vind ik geen gezicht; de plaat verenigt ze tot een beeldbepalend object. Door het dak zelf op de grond te laten steunen wordt de buigbelasting op de palen opgevangen.

Dat de voetpunten van de poolstijlen op een cirkel liggen, is een vrije keuze. Elk ander lijnenstel dat de verlengden van de uurlijnen snijdt: een vierkant, rechthoek, ellips, wapenschild, enz. werkt ook.



Fig. 2. Het model van fig. 1, afgewerkt met een afdekplaat. Het afleespunt is gemarkeerd met een gekleurde speldenknop. Hier is het ca. 11.40 uur zonnetijd. En het is herfst of winter, want de zon schijnt onder tegen het dak, dat in het equatoriale vlak ligt.

In plaats van op de grond zouden de urcijfers en het afleespunt ook onder tegen het dak aangebracht kunnen worden, zoals fig. 2 suggereert. Dat zou praktische voordelen hebben, want urcijfers en afleespunt op de grond willen nog wel 's ondersneeuwen (letterlijk of figuurlijk). Wil de zon echter ook op de langste dag nog tegen de onderkant van het dak schijnen, dan moet dit minstens 25° steiler lopen, wat het idee van een prieel (of bushokje...) teniet zou doen.

De zonnewegwijzer

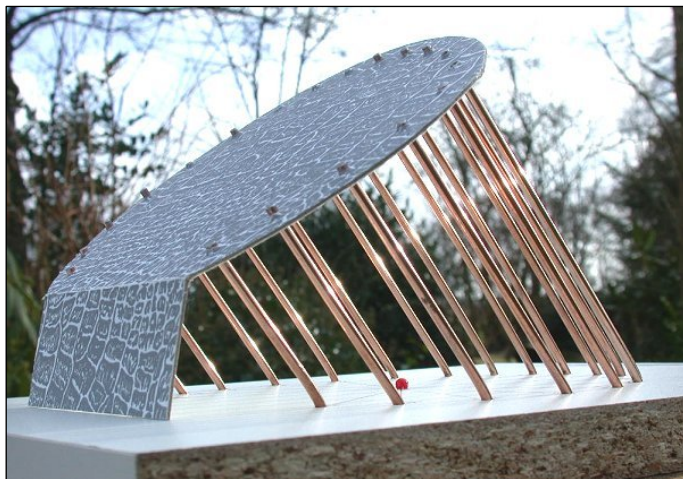


Fig. 3. De glimlichten op de stijlen geven de baan aan die de zon op deze dag langs de hemelbol aflegt. Het meest linker glimlicht markeert de plaats van de zon vlak voor hij opkwam. De ondersteuning van het dakje wilde even niet rechtop blijven staan.

De rij glimmende poolstijlen heeft een interessante eigenschap. Als je in de buurt staat, binnen of buiten de kring van stijlen, zie je op meer of minder palen een glimlicht, een reflectie van de zon. De serie glimlichten geven de baan aan die de zon op die dag langs de hemelbol aflegt (Fig. 3). Als je beweegt, bewegen de glimlichten mee over de palen. Dat is logisch: de zon, en dus de zonnebaan, beweegt ook mee met de beschouwer ten opzichte van voorwerpen in de voorgrond. De glimlichten markeren niet alleen een gedeelte van de zonnebaan boven de horizon, maar ook eronder. Welk deel je ziet, hangt af van waar je staat en van de zonsdeclinatie.

Dat een rij poolstijlen deze eigenschap heeft, is als volgt in te zien. Draai in gedachten de wereld zo dat de aardas en daarmee de poolstijlen verticaal staan. Het equatoriale vlak is nu horizontaal en de hoogte van de zon

boven of onder dit vlak is (bij benadering) de hele dag gelijk. Die hoogte is de zonsdeclinatie. Het glimlichtje op een poolstijl zit daardoor de hele dag op diezelfde hoogte. Je kunt de gladde paal namelijk opgebouwd denken uit een groot aantal heel smalle, verticale reepjes spiegel.

Als de horizon min of meer zichtbaar is, of zijn ligging goed te schatten is, kun je zien waar de zonnebaan de horizon doorsnijdt. Dat zijn de punten waar de zon opkwam en waar hij zal ondergaan. Hiermee valt ook het tijdstip van zonsopkomst en -ondergang te schatten. Als je een positie zoekt waarbij je het betreffende punt op de horizon recht boven het afleespunt ziet, kun je dit tijdstip aflezen van de poolstijl waarvan het voetpunt op deze lijn ligt. Want als de zon op dat moment de zonnewijzer zou beschijnen, zou de schaduw van dat voetpunt op het afleespunt vallen. Zo nodig interpoleer je tussen twee voetpunten.

Ontstaan

Ik kwam op dit ontwerp door de column *Glimlichten* van fysicus/kunstenaar Theo Jansen in de Volkskrant. Daarin ontvouwde hij het principe van de zonnewegwijzer, geïllustreerd met de tekening van fig. 4. Zoals hij het beschreef, was het zijn eigen uitvinding.

Jansen schreef de column in 1990, maar ik las hem pas tien jaar later in een verzamelbundel [2]. Zo'n serie poolstijlen riekt toch naar iets zonnewijzerachtigs, vond ik. Spelend met dit idee kwam ik op de uurvlakzonnewijzer uit.

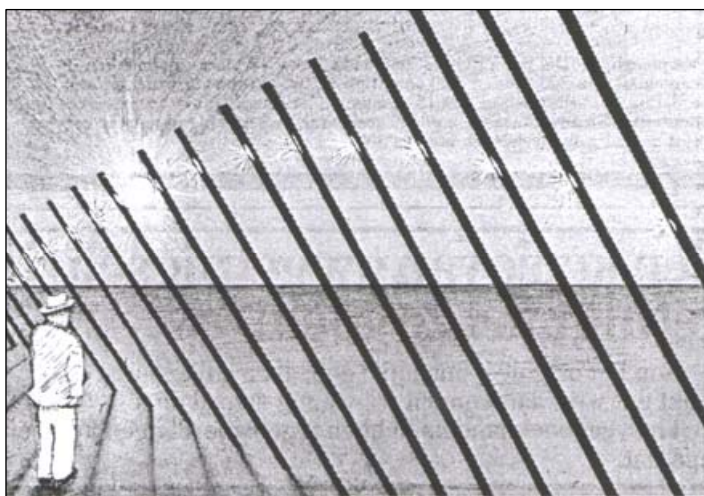


Fig. 4. De tekening waarmee Theo Jansen het principe van de zonnewegwijzer illustreerde. Hij noemde het zijn 'zonnemonument', dat over 3500 jaar als een soort Stonehenge nu, de danmalige archeologen zou moeten verbazen. De kwaliteit van de tekening heeft enigszins te lijden gehad onder het herhaald kopiëren..

Grappig genoeg was de column indertijd overgenomen in Bulletin 1990 nr. 3 van de Nederlandse Zonnewijzerkring, onder het kopje *Knipselkrant*. Maar hoewel uurvlakzonnewijzers toen al in de belangstelling stonden (zie [1] voor een schets van de ontwikkeling) leidde dit kennelijk niet tot verdere ideeën.

Theo Jansen is onder andere bekend door zijn *Strandbeesten*, ingenieuze constructies van elektriciteitsbuis en kabelbinders, die op windkracht kunnen lopen. Fig. 5 toont een prachtig voorbeeld. Meer foto's en enkele filmpjes zijn te zien op de website [3].



Fig. 5. De *Animaris ventosa* van Theo Jansen wandelend over het strand. Bron: [3].

Realisatie

De Rijksuniversiteit Groningen ontwikkelt op het Zernike-terrein, aan de noordkant van de stad, een *Landgoed voor de Wetenschap*. In bloemrijke pr-taal: "Een lommerrijke campus. Hoogwaardige architectuur met een eigen gezicht. Een landgoed omgeven door grachtachtige waterpartijen. En vooral een menselijke maat en veel differentiatie". In dat kader voert de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen er momenteel een groot nieuwbouwprogramma uit [4]. Ik heb mijn ontwerp aangeboden onder de titel *Prieel op het Landgoed voor de Wetenschap*, te realiseren in de ruimte tussen de nieuwe gebouwen. Het moet natuurlijk passen bij de maat van de nieuwbouw, daarom is de voorziene hoogte ca. 6 meter.



Fig. 6. Montagefoto van de prieel-zonnewijzer voor het toekomstige Centrum voor Levenswetenschappen. Het gebouw krijgt twee schuine 'poten' met een 'brug' ertussen. Je zou er een plakje uit een DNA-molecuul in kunnen zien. Dat de zonnestand in de twee afbeeldingen verschilt, valt gelukkig weinig mensen op.

Voor de presentatie heb ik een nieuw model gemaakt op schaal 1:50. De lasdraden die indertijd voor het model van fig. 1-3 gebruikt zijn, waren erg dof geworden. Nieuwe poolstijlen kwamen uit een verchroomd barbecuerooster. Die stangetjes zijn minder glad dan lasstaafjes, waardoor de glimlichtjes minder scherp zijn. Het model, geprojecteerd voor het geplande gebouw van het Centrum voor Levenswetenschappen, is te zien in fig. 6. Om enig gevoel voor de beoogde grootte te geven, is de zonnewijzer aangekleed met miniatuurfiguren van de firma Preiser, schaal 1:50. De bijbehorende fietsjes zijn speciaal gemaakt door Edzo Paap; gewoonlijk werkt hij op schaal 1:30 [5].

De nieuwbouw voor Levenswetenschappen moet medio 2009 gereedkomen, dus besluitvorming over de inrichting van het omringende terrein zal nog wel even op zich laten wachten.

Verwante objecten

Is dit ontwerp uniek? Nieuwe ideeën duiken vaak onafhankelijk van elkaar op. In Muro de Alcoy (in Spanje, 75 km ten zuiden van Valencia) is in 2002 een multi-stijl zonnewijzer gecreëerd door Joan Olivares (gnomonicus) en Rafael Amorós (kunstenaar), met stijlen van gelijke lengte. Ze worden verbonden door drie ringen. De schaduwen van de ringen vallen bij de equinox en de solstitia op het afleespunt (fig. 7). Antonio Cañones heeft er een webpagina aan gewijd [6].



Fig. 7. De multi-stijl zonnewijzer van Joan Olivares en Rafael Amorós in Muro de Alcoy (Spanje) werd in maart 2005 bezocht tijdens een excursie van Spaanse zonnewijzervrienden. Inzet: Foto genomen op een eerder tijdstip. Het afleespunt ligt hier tussen de schaduwen van de 3- en 4-uur stijlen; het is ca. 3.20 uur. Tevens valt er de schaduw van de wintering op; het is dus rond 21 december. Foto's: Antonio Cañones.

Opvallend is hoeveel minder steil de stijlen wijzen. Het verschil met Groningen is maar liefst 14.5° . Zoals gezegd vind ik de palen die als bonenstaken in de lucht steken, niet erg fraai. Anderzijds vormen de datumringen een creatieve toevoeging. Het netwerk van schaduwlijnen maakt echter het aflezen minder gemakkelijk. Ook lokken de datumringen gebruik als klimrek uit. Maar misschien was dat juist de bedoeling in deze nieuwbouwwijk.

Met dank aan: Marten Hugenholtz voor het maken van een eerste model; Edzo Paap voor de miniatuurfietsjes; Theo Jansen en Antonio Cañones voor toestemming hun afbeeldingen te gebruiken.

Referenties

- [1] F.W. Maes, De grote uurvlakzonnewijzer: Zonnewijzerpark Genk nr. 10. Bulletin van de Zonnewijzerkring 2004 nr. 1, p. 25-29; De Boom van Sonius: Zonnewijzerpark Genk nr. 11. idem nr. 2, p. 21-24, 29.
- [2] T. Jansen, Zogenaamd ik en andere reflecties. Bzztôh, Den Haag 1992, p. 62-63. Fig. 4, uit de column, is in het boekje niet overgenomen.
- [3] Website van Theo Jansen: www.strandbeest.com.
- [4] Website: www.rug.nl/fwn/faculteit/nieuwbouw/gebouw.
- [5] Website van Edzo Paap: www.miniatuurfietzen.nl.
- [6] Website van Antonio Cañones, Zonnewijzer van de maand, januari 2003: webs.ono.com/usr047/ANDANATRES/caene03.htm (in het Spaans).

Uitbreiding Koninklijk Eise Eisinga Planetarium

Frans W. Maes

Toen ik onlangs in Franeker moest zijn, wipte ik even langs bij het Planetarium. Daar trof ik een opgetogen Adrie Warmenhoven en Hans Molema. Wat bleek? Juist de dag ervoor was bekend geworden dat het Planetarium de beschikking krijgt over het naastgelegen pand. Daar is nu de koffie- en theeschenkerij De Theekamer gevestigd. Wie met de excursie 2004 meegeweest is, zal het herkennen.



Het Eise Eisinga Planetarium (rechts) met daarnaast het pand 'De Tuinkamer'. Bron: [1]

Het planetarium bevindt zich nog altijd in de vroegere woning van Eise Eisinga, en de bezoekers persen zich al 225 jaar door de nauwe, lage gangen en de krappe trap om zijn geesteskind te bewonderen. Indertijd waren het er jaarlijks een paar honderd, maar tegenwoordig zijn het er zo'n 35000. En Adrie verwacht dat dat aantal nog gaat toenemen, nu het museum onlangs het predikaat 'Koninklijk' heeft ontvangen en opgenomen is in de Canon van de Nederlandse geschiedenis [2]. Toen het naastliggende pand vrijkwam, diende zich dan ook een uitgelezen mogelijkheid aan om het museum meer amslag te geven.

Het huis, uit 1745, werd bewoond door kooplieden en hoogleraren van de Franeker universiteit. Vanaf 1881 was koffiebranderij Van Balen er gevestigd. Deze maakte een winkel in het voorhuis, die in 1896 van een nieuwe winkelpui in neorenaissance-stijl werd voorzien. In 1910 werd de winkel gemoderniseerd in art nouveaustijl. Het rijke interieur, met hardhouten wandkasten, een mozaïekvloer en exotische tegeltaleaus in



Interieur van De Tuinkamer. Bron [3].

de etalage, hoort tot de meest bijzondere van Nederland. Achter de winkel ligt een diep woonhuis met twee achterhuizen en een grote tuin. In het eerste achterhuis bevindt zich nog de salon van de familie Van Balen, met geschilderde voorstellingen in het plafond.

Adrie vertelt enthousiast: De Theekamer zal zijn horeca-functie houden: voorin komt het museumcafé. In het achterhuis wordt een deel van de collectie uitgesteld die nu nog in de achterzaal van het planetarium staat of in het depot ligt. Daarvoor maken we achterin een doorgang. Ook komt er een filmzaal. In de tuin zouden bijvoorbeeld zonnewijzers kunnen komen. In de achterkamer van Eises huis was de wolkammerij gevestigd waarmee hij zijn brood verdiende; die wordt zo goed mogelijk in de originele staat teruggebracht. Ook gaan we hier het kamertje reconstrueren waarin de jeugdige Eise bij flakkerend kaarslicht de wis- en sterrenkunde bestudeerde en zonnewijzers berekende en tekende. Volgende winter moet het klaar zijn.

Zijn jullie zo rijk dat je het buurhuis kon kopen? vroeg ik. Nee, vertelde Adrie, we huren het van de Vereniging Hendrick De Keyser. Die stelt zich ten doel om monumentale panden een publieke functie geven [4]. De inrichting moeten we zelf betalen. Daar zoeken we sponsors voor. Met de mogelijke Zonnewijzertuin in gedachten besloot ik ter plekke "Vriend van het Planetarium" te worden. Wel met de suggestie dat er iets gedaan zou kunnen worden aan die stenen zonnewijzer, in drie stukken gebroken, die nu nog onder de duivenpoep staat te verpieteren op het binnenplaatsje van het museum. Hetgeen Adrie een alleszins redelijke wens vond!



De stenen zonnewijzers in het museum. Boven: Franeker-2 (1801), -2A (1804) en -4A (1754), hiernaast: Wijtgaard (B.06.3.25 en B.06.2.17).

Referenties:

- [1] Website van het Planetarium: <http://www.planetarium-friesland.nl/>
- [2] Canon van de Nederlandse Geschiedenis: <http://entoen.nu/>
- [3] Artikel in de Volkskrant, 4 december 2006
- [4] Website van de Vereniging Hendrick De Keyser: <http://www.hendrickdekeyser.nl/>



Ton Bron

Groningen

In deze aflevering gaan we verder met de noordelijke rondreis die we, samen met Frans en Manon Maes, in het voorjaar gemaakt hebben.

De eerste zonnwijzer die we toen bezochten staat in de voortuin van een prachtige herenboerderij, anno 1870. Ook deze zonnwijzer behoort tot Frans favorieten omdat deze armillosfeer tot het minimum is gereduceerd.

Frans, bedankt voor de foto's.

Midwolda 01, Hoofdweg 25, 9681 AA.
Zw.nr.: **9681**. 53,18983° - 6,98672°.

Een equatoriale zonnwijzer met een halfopen urenband, gemaakt van 22mm dik hout. Een gereduceerde hoepel met een binnendiameter van 30cm. Jammer dat ook deze zonnwijzer niet goed is opgesteld: hij wijkt 15° af naar het westen. Ook de 53cm lange steil is (misschien wel daardoor) verbogen.



De Romeinse cijfers geven alleen de hele uren van IV tot en met VIII aan.

De zonnwijzer zelf is ± 50 cm hoog, en staat op een betonnen voetstuk van 40cm.

Hij is van aug. 1993, en is gemaakt en ontworpen door de heer Derk Pieter Westerdijk uit Noordbroek.

Door het gebruik van de weersgevoelige materialen heeft deze zonnwijzer wel wat meer onderhoud nodig dan wat hij tot heden heeft gekregen.

Groningen

Op Koninginnedag, april 2004, heeft Warffum Hare Majesteit met haar gevolg op bezoek gehad. Zij bezocht onder andere ook de villa Vriezenstein. Dit huis is in 1877 gebouwd in opdracht van Jansenius de Vries. Het gebouw heeft vele gebruikers gehad en het is zelfs een kraamkliniek geweest. Tijdens die periode zijn er zo 'n 600 baby's geboren.

Het pand, dat altijd bewoond is geweest door juffrouw Martha, is thans ondergebracht in een stichting die het ter beschikking stelt van de bevolking van Warffsum.

In de grote Engelse slingertuin stond op een prachtige oude voet een armillosfeer. Deze was in een slechte staat en nauwelijks te restaureren. Door de komst van de koningin moest alles er goed uitzien, zo ook de zonnewijzer. Op voorstel van ons lid Gerrit Sasbrink, is in overleg besloten een nieuwe armillosfeer te maken

Warffum 01, Westervalle 14, 9989 EB.

Zw.nr.: **1087**. 53,39247° - 6,55467°.



Op een oude sokkel, uit 1837, staat een nieuwe armillosfeer. De hoogte van deze voet is 90cm en de zonnewijzer zelf is 74cm. De urenband heeft een middenlijn van 48.5cm, en geeft in Romeinse cijfers de uren van V tot en met VII (19) aan.

Het is duidelijk een degelijk product van Gerrit Sasbrink, gemaakt in 2004. Naast de equatorband zijn er ook de twee keerringen en de twee poolcirkels aangebracht. Op de poolstijl zit in het midden een verguld balletje.

Zoals kenmerkend voor dit type zonnewijzer wordt uiteraard de plaatselijke tijd aangegeven.

De zonnewijzer is in goede staat, echter onder het bladgoud komt op sommigen plaatsen roest door. De maker kent deze problemen, die zich vooral voordoen nabij de zee.

Wat ik ook een beetje zonde vind is dat er een gaatje in het zenit van de meridiaanband is geboord, voor een vlaggetje dat er slechts één dag heeft dienst gedaan.

Groningen

Ter gelegenheid van het afscheid als huisarts van mevrouw Sanders, hebben dankbare patiënten een zonnewijzer aangeboden. Echtgenoot en zoon, beiden fysicus, hebben deze zonnewijzer ontworpen. Deze fysici maakten een ontwerp met een vlakke wijzerplaat waarbij de uurlijnen op gelijke afstanden van elkaar staan. Een herontdekking, want in 1980 kwam Thijs de Vries al met zo 'n cycloïde polaire zonnewijzer. In bulletin 6, bladzijde 204-210, wordt dit onderwerp uitvoerig beschreven.

De zonnewijzer heeft een zeer afwijkende vorm: hij heeft een rechte lange smalle plaat met daarop een gekromde plaat. In het midden zijn deze met elkaar verbonden. Het is de vorm van de gebogen plaat, een cycloïde, die ervoor zorgt dat de uurlijnen op regelmatige afstand kunnen staan.

Ook de tijdaflezing is ongebruikelijk. De vroege ochtenduren beginnen bij de verbinding van de beide platen. De schaduw van de gekromde plaat valt op de rechte plaat, en loopt dan verder in de ochtend naar de buitenkant toe. Rond het middaguur neemt de schaduw van de andere kant van de kromme plaat de tijd over. Zo eindigt de dag weer bij de verbinding van beide platen.

Om de aflezing te verbeteren is het geheel, door een stelknop, in de noord-zuidrichting te kantelen. Hierdoor is het eigenlijk geen polaire zonnewijzer meer, want dan moeten de platen aardasparallel

zijn. De stelknop, die niet beslist noodzakelijk is, riep bij mij de vraag op of de zonnewijzer breedtegraadonafhankelijk is. De heer Sanders bevestigde mij later dat dit inderdaad zo is.

De uurlijnen hebben de vorm van de tijdsvereffeningscurve, en liggen $\pm 5\text{cm}$ uit elkaar. In de lengterichting zijn op de vlakke plaat lijnen gegraveerd voor de maanden. Dit maakt het mogelijk de klokkentijd af te lezen.



De heren Sanders noemen het een isocliene zonnewijzer.

Omdat er de laatste tijd in de provincie veel wordt gestolen, ook zonnewijzers, vroeg de heer Sanders mij zijn adres uit veiligheidsoverwegingen niet te melden. Beide heren zijn wel lid van 'De Zonnewijzerkring', zodat leden voor deze unieke zonnewijzer bij hen van harte welkom zijn.

Zuidwolde 01, Zw.nr.: 1089. 53,23097° - 6,59256°.



Een isocliene zonnewijzer, een zonnewijzer waarbij op een vlakke plaat de uurlijnen gelijke afstanden van elkaar zijn verwijderd.

De vlakke plaat is 10cm breed en 68cm lang. De afstand tussen de uurlijnen is $\pm 5\text{cm}$. Alle uurlijnen hebben de curve van de tijdsvereffening. De maanden zijn in lange gegraveerde lijnen aangegeven, onderaan beginnend met januari, boven eindigend met december.

De gebogen plaat is smaller, 7cm breed, en heeft de vorm van een cycloïde. De uiteinden van deze kromme zijn 62cm van elkaar verwijderd.

Beide platen zijn in het midden op elkaar bevestigd en zijn door een stelschroef in de noord-zuidrichting kantelbaar. De zonnewijzer is breedtegraadonafhankelijk.

De tijd die wordt aangegeven is de Midden Europese (winter) Tijd.

Alles staat op een open driekantige r.v.s. voet van 1 meter hoog. Het ontwerp is van de heren R. Sanders en W.J. Sanders, uitgevoerd in 1990 door constructiebedrijf Elbo.

Zie ook Bulletins: B 6 blz. 205-210, Th. de Vries; B 9 blz. 388-390, F. de Vries; B 64 blz. 5-8, R. Sanders; B 91 blz.: 25-26, F. Maes.



Noord-Holland

Het is alweer een jaar geleden dat wij in Enkhuizen het 'doe het zelf' project van Vincent Icke hebben bezocht. We hadden beloofd dit leuke object te zullen blijven volgen. Ach, het was mooi weer, en we waren een beetje in de buurt, dus op naar dit leuke stadje.

Maar wat een teleurstelling: de analemma was weg!! In het huis, waartegen dit prachtige kunststuk was aangebracht, was niemand thuis.

De plaatselijke VVV wist ons bij navraag te vertellen dat het was weggehaald vanwege vandalisme. Waar het nu is, en waar het naar toe gaat, wist men ons niet te vertellen.

Bijzonder jammer, jammer dat zo iets in ons landje gewoon niet kan.

Enkhuizen 01, Kade 32, 1601 LB. Zw.nr.: **1071**. 52,7013° - 5,2962°.

Weg.



Noord-Holland

Op de terugweg van het VVV kantoor zagen we in een parkje toch nog een zonnewijzer.

Weliswaar een armillosfeer, maar ja, je wilt toch niet met lege handen thuiskomen. Het was ook zeker geen tuincentrumhoepeltje, daarvoor was hij veel te groot.

Het Snouck van Loosenpark is op 17 juni 1897 geopend en is ontworpen door de Amsterdamse bouwkundige C.B. Posthumus Meyjes. De aanleg van dit park werd gefinancierd uit een fonds, gesticht uit de nalatenschap van Vrouwe Maria Margaretha Snouck van Loosen, de laatste afstammeling van een oude Enkhuizer patriciërsfamilie.



Op de voet van de zonnewijzer staan de jaartallen 1897-1947, dus een 50-jarige herinnering aan dit feit. De wandelroute van ANWB in Enkhuizen loopt door dit park.

Normaal staat op dit soort zonnewijzers de XII uur aanduiding in de meridiaancirkel, hier echter staat de I uur op die plaats.

Enkhuizen 02, Loosenpark bij nr. 13, 1601 ER.
Zw.nr.: **1090**. 52,70069° - 5,58792°.

Een armillosfeer met de twee keerkringen en een horizonring. De band van de evenaar heeft een diameter van 100cm. De Romeinse uurscijfers lopen van VII 's morgens tot VII 's avonds.

Het uurscijfer I staat in het meridiaanvlak. De forse poolstijl heeft in het midden een klein bolletje.

De hoogte zonder voet bedraagt zo'n 155cm. De voet is gemetseld van stenen en is 75cm vierkant en 65cm hoog. Op de voet staan de jaartallen 1897-1947.

De zonnewijzer ziet er zeer goed onderhouden uit; het schilderwerk lijkt van gisteren.

Zuid-Holland

Een goede kennis van ons kwam laatst met een afdruk van het inmiddels zeer populaire programma Google Earth. Hij was in de omgeving Den Haag Zuid wat aan het rondvliegen en ontdekte daar een grote zonnewijzer. Voor zover wij hebben nagekeken kwam deze nog niet in ons bestand voor. Na wat zoeken kwamen we terecht op het gebouwencomplex van het psychomedisch centrum Parnassia.

Als je via Google Earth deze zonnewijzer zelf wilt bezoeken, moeten onderstaande coördinaten anders worden ingegeven, dus met 52° 02' 33,1" en 4° 12' 47,2".

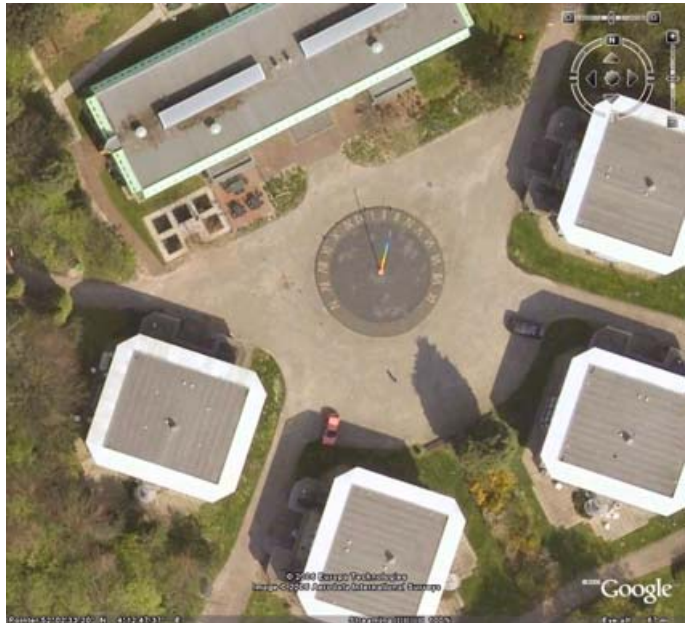
Een grote, goed opgestelde horizontale pleinzonnewijzer lag aan onze voeten. Het viel mij in eerste instantie niet op, maar m'n reisgenote had moeite met de Romeinse cijfers. En ja hoor: de eerste drie cijfers van de ochtenduren waren verkeerd geschreven. In plaats van VI, VII en VIII staat er IV, IIV en IIIV. Een dyslexiefoutje?

Bij navraag bij de infobalie kwamen we, via de groenvoorziening, bij de maker en ontwerper de heer Klomp, productmanager van dit instituut. Voor het maken van deze zonnewijzer is hij destijds, 1995, in Eindhoven te rade gegaan. Dit verklaart de goede opstelling en de juiste plaats van de cijfers. Ik heb de heer Klomp wel gewezen op het schoonheidsfoutje van de omgedraaide Romeinse cijfers.

's-Gravenhage 24, Piet Toepoelweg 29-31, 2553 PZ. Zw.nr.: 1088. 52,04253° - 4,21311°.

Een grote ronde horizontale pleinzonnewijzer met een doorsnee van 15 meter. De bont gekleurde schaduwgever is ca. 7m lang en heeft een diameter van ± 15 cm. De één meter hoge Romeinse cijfers zijn in een ringvormige band van 1,6 m verhoogd in de bestrating aangebracht. De becijfering is van VI tot en met XI (23). Er zijn geen lijnen op de hele of halve uren aangebracht. De tijd die wordt aangegeven is Midden-Europese zomertijd. De zonnewijzer is ontworpen en uitgevoerd in 1998 door ir. Maarten Klomp.

De zonnewijzer is in een goede staat en ziet er verzorgd uit. Zoals boven al is aangegeven zijn helaas de eerste drie Romeinse cijfers verkeerd geschreven.



Buitenlandse verenigingen van Zonnewijzerliefhebbers

Je kunt tegenwoordig via het Internet de hele wereld afschuimen op zoek naar zonnewijzers. Toch is het nog steeds handig een "adresboekje" bij te houden van de buitenlandse verenigingen, die uiteindelijk aan de basis liggen van de belangstelling voor zonnewijzers.

Wij geven u hierna een actueel overzichtje van de bijzonderste onder hen (alfabetisch per land) – met dank aan de verschillende contactpersonen.

En natuurlijk danken wij onze Vlaamse vrienden voor de vrijheid die wij mochten nemen om deze adressen ook in ons bulletin te publiceren.

België

De Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw
E. Daled
Meidoornlaan 84
B-9320 Erembodegem (Aalst)
België
Tijdschrift: Zonnetijdingen
Website: <http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Canada (Quebec)

Commissions des Cadrans solaires du Quebec (CCSQ)
André Bouchard
42, Avenue de la Brunante
Outremont, quebec H3T 1R4
Canada
Tijdschrift: Le Gnomoniste
Website: <http://cadrans.solaires.scg.uklaval.ca>

Duitsland

Deutsche Gesellschaft für Chronometrie (DGC)
Fachkreiss Sonnenuhren
Klaus Eichholz
Zum Ruhrblick 5
44797 Bochum
Deutschland
Tijdschrift: Mitteilungen der DGC (Jahrbuch)
Website: <http://www.dgchrono.de>

Frankrijk

Société Astronomique de France (SAF)
Commission des cadrans solaires (CCS)
Philippe Sauvegeot
3, Rue Beethoven
75016 Paris
France
Tijdschrift: Cadrans-Info
Website: <http://www.astrosurf.com/saf>

Groot-Brittannië

British sundial Society (BSS)
Douglas Batesman
Greenfields Crumps Lane
Ulcombe, Kent ME17 1EX
U.K.
Tijdschrift: Bulletin of the British Sundial Society
Website: <http://www.sundialsoc.org.uk>

Italië

Gnomonica Italiana
Enrico del Favero
Via Lambro 2
20129 Milano
Italia
Tijdschrift: Gnomonica Italiana
Website: <http://www.gnomonicaitaliana.it>

Japan

Japanese Sundial Society
Nihon Mannaka Center

430-4, Hakusan, Minami-machi
Gujo-shi, gifu-ken 501-4106
Japan
Tijdschrift: Hidokei
Website:

Nederland

De Zonnewijzerkring
Fer de Vries
Van Gorkumlaan 39
5641 WN Eindhoven
Nederland
Tijdschrift: Bulletin
Website: <http://www.de-zonnewijzerkring.nl>

Oostenrijk

Gnomonicae Societas Austriaca (GSA)
Arbeitsgruppe Sonnenuhren
Karl Schwarzinger
Am Tigels 76a
6073 Sistrans (Tirol)
Österreich
Tijdschrift: Rundschreiben
Website: <http://members.aon.at/sundials>

Spanje

Asociacion de Amigos de los Relojes de Sol
Manuel Lombardero Soto
C. Isaac Peral 48 / 3° A
28040 Madrid
España
Tijdschrift: Analema
Website: <http://www.relojesdesol.org>

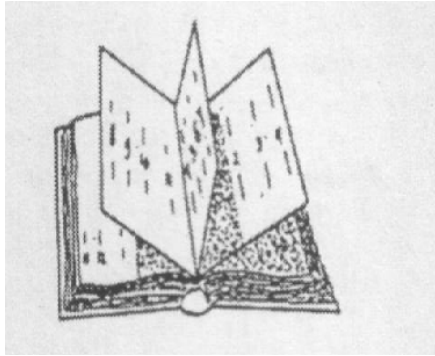
Societat Catalana de Gnomonica
Centre d'Estudis del Relotge de Sol
Carrer Atenes 3
08006 Barcelona (Catalunya)
Tijdschrift: La Busca de Paper
Website: <http://www.gnomonica.cat>

Tsjechië

Astronomický kurz hvězdámy Hradec Králové
Miroslav Brož
Zámeček 456/30
50008 Hradec Králové
Czechia
Tijdschrift:
Website: <http://www.astrohk.cz>

Verenigde Staten

North American Sundial Society
Fred Sawyer
8, Sachem drive
Glastonbury CT 06033
USA
Tijdschrift: Compendium
Website: <http://www.sundials.org>



LITERATUUR

Spaans / Catalaans

Leo Jheunissen
Dees Verschuuren

- 1561. Zonnetijdingen 2006 - 1 (37) Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw**
- 1561.1. Aimé Pauwels wint onze ontwerpwedstrijd door E. Daled.** Aimé Pauwels is inderdaad de onbetwistbare winnaar geworden van de ontwerpwedstrijd die wij de Vlaamse kring een jaar geleden organiseerde naar aanleiding van het 10-jarig bestaan van deze vereniging. Aimé Pauwels diende twee ontwerpen in en ze eindigden uiteindelijk op de eerste en de tweede plaats.
- 1561.2. Google Earth, de uiterste reisgids door Frans W. Maes.** De auteur kwam op het idee om grote (plein)zonnewijzers terug te vinden op Google Earth. Als je ze weet te staan, liefst met co-ordinaten, dan zijn ze wel terug te vinden. Maar het oplossend vermogen van Google Earth is niet toereikend om de zonnewijzers te herkennen. Naderhand nieuwsgierig geworden heb ik gezocht naar de twee grote zonnewijzers in onze regio en ik kon ze herkennen op 51 ° 22' 21,65" NB en 5° 39' 31,75" OL voor de Keelvenzonnewijzer en 51 ° 23' 56,83" NB en 5° 43' 55,09" voor het Varendonck college. Maar ook hier ze zijn niet te herkennen als zonnewijzers, maar als je het weet. Ja dan!
- 1561.3. De Trudo-meridiaan in Sint Truiden door W. Leenders.** Het was Sint-Truidenaar Graaf de Theux de Meylandt die als Belgisch minister van binnenlandse zaken in 1836 verordonneerde dat meridiaanlijnen moesten worden aangelegd opdat burgers hun uurwerk konden gelijkstellen op 12 uur Brusselse tijd. Sinds kort heeft Sint-Truiden zelf ook zo'n meridiaanlijn. Het beeld van Sint Trudo werpt er op het middaguur zijn schaduw op de koperen strip in het plaveisel.
- 1561.4. Een onverwachte vondst in Santa Barbara door W. Ory.** Een rondrit met een huurwagen in het Westen van de Verenigde Staten (Californië, Utah, Nevada en Arizona), bracht ons, mijn echtgenote en mij, op onvergetelijke plaatsen. Op die meer dan 5000 km lange tocht zou je niettemin verwachten toch ook enkele zonnewijzers te kunnen zien. Dat viel echter tegen. Ik kan niet geloven dat er helemaal geen waren maar we zager er niet meteen en ook de mensen van ter plaatse konden er ons geen aanwijzen. Te Santa Barbara hadden we geluk. We vonden op het kerkhof van de oude missie een horizontale zonnewijzer uit 1927 ter nagedachtenis van Jane L. Donohue.
- 1561.5. De Marnixringzonnewijzer door de redactie.** Een unieke en gepersonaliseerde zonnewijzer zal straks tal van Vlaamse tuinen sieren: de Marnixringzonnewijzer. Een serviceclub nam een opmerkelijk initiatief, de creatie van een zonnewijzer op haar logo. Naast de verspreiding van deze zonnewijzer is er nog een ander opzet: een boeiende voordracht over zonnewijzers door J. Lyssens.
- 1561.6. Zonnewijzers in Vlaanderen door P. Oyen.** Weer veertien zonnewijzers toegevoegd aan het Vlaamse zonnewijzerbestand.
- 1561.7. Kringleven.** De Vlaamse Zonnewijzerkring heeft contacten met de VCM - Contactforum voor Erfgoedverenigingen. VCM staat voor Vlaamse Contactcommissie Monumentenzorg. Ook onderhouden zij officiële contacten met de Franse "Commission des Cadres Solaires", die tweemaal per jaar een Cadran-Info publiceren.

1562. Zonnetijdingen 2006 - 2 (38) Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

1562.1. Zonnewijzers in Vlaanderen door de redactie.

1562.2. Het Houzeau-monument te Mons E.

Daled. Een goede beschrijving van een interessante zonnewijzer in Mons. Een combinatie van een meteorologische zuil, (barometer en thermometer) een middaglijn, twee inclinerende verticale zonnewijzers en bovendien nog een armillosfeer. Dit monument is opgericht in 1890 ter herinnering aan de tweede directeur van het meteorologische instituut van België, Jean-Charles Houzeau de Lehaie (1820 - 1888).



1562.3. Schaduwgevers bij zonnewijzers (deel 2) door W. Ory. Het artikel behandelt de foutieve *aflezing van zonnewijzers, omdat men slechts de kernschaduw kan aflezen. Volgens mij geldt dit alleen voor eenzijdig af te lezen schaduwgevers, zoals toegepast bij polaire zonnewijzers.

1562.4. Een zonnewijzer die vragen oproept door J. Lyssens. Een mooie verticale zonnewijzer van arduin op een boerenhoeve in het land van Bornem (provincie Antwerpen) zonder geschiedenis.

1562.5. Analematische zonnewijzer kampeert in Franeker door Frans W. Maes. In Franeker heeft de drift tot stadsvernieuwing het gepresteerd om een tent boven een mooie analematische zonnewijzer te plaatsen. Zie ook www.vriendenfraneke.nl.

1562.6. Buitenlandse zonnewijzerverenigingen door de redactie. Zie apart blad in dit bulletin.

1562.7. Kringleven. Mede dankzij ons lidmaatschap van het VCM-Contactforum voor Erfgoedverenigingen, hebben onze bestuursleden, J. Lyssens en W. Leenders, op 27 juni j.l. te Brussel onze vereniging kunnen presenteren aan een 30-tal verantwoordelijken van de Afdeling Monumenten en Landschappen van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Departement Leefmilieu en Infrastructuur). Met name de PowerPoint presentatie van W. Leenders werd fel gesmaakt. Gehoopt wordt dat aldus onze vereniging in de toekomst (sneller) betrokken zal worden bij restauratie- of renovatieprojecten van de overheid aan geklasseerde gebouwen in Vlaanderen.

1563. Eindhovens Dagblad van 16 november 2006. Zonnewijzers doelwit van koperdieven. GRONINGEN - Koperdieven hebben het voorzien op koperen zonnewijzers. De afgelopen maanden zijn er uit tuinen in Groningen zeker achttien staande zonnewijzers ontvreemd.

1564. Gnomonica Italiana, rivista di Soria, Arte, Cultura e Technice degli Orologi Solari Anno III, n. 10 - marzo 2006

1564.1. L'orologio solare dell'imperatore Augusto, nascita e tramonto di un'ipotesi por Frans W. Maes

1564.2. Itinerari gnomonici por Pier Giuseppe Lovotti. Foto's in dit artikel

1564.2.1. L'orologio solare sulla chiesa di San Lorenzo a Portovenere

1564.2.2. L'orologio solare della chiesa di San Lorenzo come appariva prima del 1932

1564.2.3. La Spezia, l'orologio solare sopra l'edificio dell'ex Banco di Napoli.

1564.2.4. L'orologio solare di Pontremoli

1564.2.5. La meridiana di Fivizzano

1564.2.6. Carrara, l'orologio solare del duomo.

1564.2.7. Fossone, l'orologio solare di villa Lazzoni

1564.2.8. Ortonovo, l'orologio solare.

- 1564.3.** Recensioni.
- 1564.3.1.** Een CD van Silvano Bianchi met de titel *Sui Muri del Canavese II in cerca di meridiane*. Emailadres: sun.sil@libero.it, prijs € 15,00 inclusief verzendkosten.
- 1564.3.2.** Sundials of the British Isles by Mike Cowham.
- 1564.3.3.** Il Sole nella Chiesa. Le grandi chiese come osservatori solari por John I. Helbron
- 1564.3.4.** Il Calendario di Renzo Righi dal titolo *Orologio solari dell'Austria*. Via Manzotti, 133 - 42015 Correggio (RE) tel.: 0522-641120.
- 1564.3.5.** Onze Franse zusterorganisatie publiceert tweemaal per jaar een CD contiene un numero variabile di articoli.
Kijk op <http://www.saf-lastronomie.com>
- 1564.4.** Orologio solari con doppio indicatore por Gianni Ferrari
- 1564.5.** Rassegna Stampa por Mario Arnaldi.
- 1564.5.1.** Società Gnomonica Olandese DE ZONNEWIJZERKRING Bulletin 05.3, n 89 - september 2005.
- 1564.5.1.1. Indice degli articoli
- 1564.5.1.2. F.J. de Vries, *Samengedrukte Gnomonische Zonnewijzers*. (Gnomonica compressa) pp 15-22
- 1564.5.1.3. E.L.H. ROEBROECK, *De Prinsenhof zonnewijzers te Groningen* (La meridiana di Prinsenhof a Groningen) pp 23-25
- 1564.5.1.4. F.J. DE VRIES, *Conehenge* (Cerchio di coni) pp 26-27
- 1564.5.1.5. F.W. MAES, *Tips voor Rome-trips* (Suggerimenti per un viaggio a Roma) pp 34-36
- 1564.5.1.6. A.J.M. VAN DEN BELD, *Uurlijnen constructie op een bijna-westwijzer* (Costruzione delle linee orarie e un orologio solare quasi a Ovest), pp 37-38.
- 1564.6.** Le correzioni ai rilievi solari odierni sulla meridiana in S. Petronio por Alberto Nicelli
- 1564.7.** Il diagramma degli azimut e degli almucantarati negli orologi solari por Alessandro Gunella.
- 1564.8.** Recensioni software por Diego Bonata
- 1564.9.** XIV Seminario di Gnomonica por Enrico Del Favero.
- 1564.10.** L'Assai Al Hamra e la sua meridiana por Marco Discacciati
- 1564.11.** I primi restauri storici della storia? Por Enrico Del Favero.
- 1564.12.** Meridiane analemmatiche su piano inclinato e con gnomone verticale por Gianni Ferrari
- 1564.13.** Effemeridi por Paolo Albéri Auber
- 1564.14.** La ricerca dei fuochi dell'iperbole por Alessandro Gunella
- 1565. Gnomonica Italiana, rivista di Soria, Arte, Cultura e Technique degli Orologi Solari**
Anno IV, n. 11 – luglio 2006
- 1565.1.** Ricerca della posizione, sulla sfera celeste, dell'immagine del Sole prodotta da una superficie piana riflettente comunque orientata por Mirco Antiga
- 1565.2.** Le ore italiane. Origine e declino di uno dei più importanti sistemi orari del passato (prima parte) por Mario Arnaldi
- 1565.3.** Un semplice modo per indicare sulle meridiane le ore del tramonto e dell'alba por Gianni Ferrari
- 1565.4.** Solis et Artis Opus por Mario Arnaldi
- 1565.5.** A casa di Camille Flammarion por Maria Luisa Tuscano
- 1565.6.** Il torquetum - Orologio solare e l'esemplare conservato presso il Museo del Mare a Trieste por Paolo Albéri Auber
- 1565.7.** Un metodo grafico approssimativo, che si trova nel primo libro di gnomonica in italiano, il "VIMERCATO" por Alessandro Gunella
- 1565.8.** Orologi d'allineamento a gnomone conico por Fabian Savian



- 1565.9. Un metodo per tracciare gli Orologi riflessi proposto da Giuseppe Taliani nel 1648 por Massimo Goretti
- 1565.10. Le prime meridiane a camera oscura por Gianni Ferrari
- 1565.11. Calcolo delle coordinate altazimutali di un raggio solare riflesso da uno specchio piano por Pier Giuseppe Lovotti
- 1565.12. Le ore italiane nei quadranti un poco 'particolari'; una proprietà geometrica da sfruttare por Alessandro Gunella
- 1566. Bulletin of the British Sundial Society. Volume 18(i) - March 2006.**
 - 1566.1. The Martin Suggett Memorial sundial - World Museum, Liverpool - Alan Smith
 - 1566.2. A Bird's Eye View - Mike Cowham
 - 1566.3. Book Review - Wilson
 - 1566.4. "The Moon has set and the Pleiades" - Sappho; Time measurement in cultural history - K.G. Hofbauer.
 - 1566.5. A Moon Dial - Norman Darwood
 - 1566.6. Church Orientation - John Wall
 - 1566.7. Origami Sundials - Peter Ransom
 - 1566.8. Reader's Letters - Brandmaier, wood, Powers, Bateman, Darwoor.
 - 1566.9. The Dial still lives - Ian Butson
 - 1566.10. An Irish Dial - Peter Ransom
 - 1566.11. Sundial Delineation using Vector Methods - Tony Wood
 - 1566.12. Dial Dealings - Mike Cowham
 - 1566.13. A new Shopping Centre Dial
 - 1566.14. Henry Wynne's Double Horizontal Dials - Update - John Davis & Michael Lowne
 - 1566.15. Double Trouble - the realization in bronze of the Henry Wynne replica dial - Tony Moss
 - 1566.16. Glass sundial makers of the 17th Century London - Geoffrey Lane
 - 1566.17. SIS Invitation Lecture evening - Desmond Quinn
 - 1566.18. A New 'Rotary' Dial for Ipswich
- 1567. Bulletin of the British Sundial Society. Volume 18(ii) - June 2006.**
 - 1567.1. The sundial in the Chapel of Holy Trinity at Rug - Peter Ransom
 - 1567.2. Reader's Letters - Bateman, Hayes, moir
 - 1567.3. BSS Photographic Competition 2005 - Mike cowham
 - 1567.4. Minutes of the 17th Annual General Meeting, Collingwood College, Durham, 23 April 2006
 - 1567.5. BSS Accounts 2005
 - 1567.6. Sir Christopher Wren's dial to be moved? John Davis
 - 1567.7. Book Review - Christopher Daniel
 - 1567.8. Mass Dials - where did it all end? - Tony Wood
 - 1567.9. Variation in the Equation of Time - Kevin Karney
 - 1567.10. Sundial Delineation using vector methods: Pt.4 - Direct East and West Dials - Tony Wood
 - 1567.11. Sundials of Buckinghamshire - Ian R. Butson
 - 1567.12. Turnstyle Dial Len Burge
 - 1567.13. Sluneční Hodiny - A small Czech sundial - Peter Ransom
 - 1567.14. The Pyramidal Dial in the King's Garden at Whitehall - Mike Cowham
 - 1567.15. BSS 2006 Conference, Collingwood College, Durham
 - 1567.16. A Review of the Heliochronometers by Pilkington & Gibbs: Pt.1 - The design and accuracy of the Gibbs Helio-Chronometer - Graham Aldred
- 1568. The Compendium, Journal of the North American Sundial Society, Volume 13 number 1, March 2006**
 - 1568.1. Sundials for Starters - Robert Kellogg
 - 1568.2. Sundials by CAD: An Inspiration - Tony Moss
 - 1568.3. The Exploration of Sundials as an Interdisciplinary Task - Klaus Eicholz
 - 1568.4. On drawing analemmatic dials on the ground - Anselmo Pérez Serrada
 - 1568.5. A Stereographic Layout Technique - Fred Sawyer
 - 1568.6. Quiz Answer: Ozanam's Construction - Rolf Wieland
 - 1568.7. Bonus : Lecture Notes in PowerPoint - Eicholz & Moss
 - 1568.8. Sightings...At the Solar Declathon 2005 - Steven R. Woodbury
 - 1568.9. Quiz: A Vertical Dial's Declination - Gianni Ferrari
 - 1568.10. Epicycloidal and Hypocycloidal sundials - Bernard Rouxel

1569. The Compendium, Journal of the North American Sundial Society, Volume 13 number 2, June 2006

- 1569.1. Sundials for Starters - a matter of longitude - Robert Kellogg
- 1569.2. The Grand French Tradition in Gnomonics - André E. Bouchard
- 1569.3. Quiz: Finding "True North" - Rolf Wieland
- 1569.4. Ameyalli Xiuhcōatl - The Sun in the Snake - Rheinhold R. Kriegler
- 1569.5. Digital Bonus: Ozanam's Problem
- 1569.6. Peaucellier Sundials - Fred Sawyer
- 1569.7. The Analemmic Equatorial Sundial - René J. Vinck
- 1569.8. The Quadruplex Sundial of Tinos - Theodossiou, Mantarakis and Manimanis

1570. The Compendium, Journal of the North American Sundial Society, Volume 13 number 3, September 2006

- 1570.1. Sundials for Starters: Latitude and Dial Design - Robert L. Kellogg
- 1570.2. Bi-gnomon Sundials - Hendrik Hollander
- 1570.3. Mean time sundial with a cone gnomon - Hendrik Hollander
- 1570.4. equations for Hollander's Mean Time Sundial - Fred Sawyer
- 1570.5. Towering Timepiece - Howard Hebel
- 1570.6. The Construction of an Italic Dial in a Hemisphere - Alessandro Gunella
- 1570.7. Designing declining/inclining sundials using vectors - Herb Ramp
- 1570.8. Digital Bonuses
- 1570.9. The First "Camera Obscura" Sundial - Gianni Ferrari
- 1570.10. An unknown manuscript of gnomonics - Nicola Severino
- 1570.11. Quiz: A puzzle by Eise Eisinga - Frans W. Maes.

1571. Bulletin of the British Sundial Society. Volume 18(iii) - September 2006.

- 1571.1. Visit to the Museum of the worshipful company of clockmakers - Doug Bateman
- 1571.2. The Stanwardine Hall Dial - John Davis & Harriet James
- 1571.3. Time to Move
- 1571.4. Time and Place - John Wall
- 1571.5. The Recreation of a Negretti & Zambra Vertical dial - Ben Jones
- 1571.6. My, My, My, the Dialler - a bit about Tom Jones - Peter Ransom
- 1571.7. Postcard Potpourri 1 - Coldwell Clough, kinder - Peter Ransom
- 1571.8. I hate drainpipes - Mike Cowham
- 1571.9. A home-made Vertical declining dial - K.M. Head
- 1571.10. English sundial makers in Russia - Pt.1 Before the beginning - Aleksandr M Boldyrev
- 1571.11. A Review of the Heliochronometers by Pilkington and Gibbs - Pt.2 Procedures for setting up the Helio-Chronometers - Graham Aldred
- 1571.12. Church alignment: towards patronal Saint sunrise? Ian Hinton
- 1571.13. Penshurst dial stolen, a twin found - Doug Bateman
- 1571.14. Sundial delineation using Vector Methods Pt.5, Polar dials – Tony Wood
- 1571.15. Dialing Manuscript found
- 1571.16. Update on the Horniman Ceiling dial - John Moir
- 1571.17. Simple delineation of Vertical declining dials - Tony Belk



Waar of niet waar?

D. Verschuuren

Zo maar bladerend in het boek van Rohr, *die Sonnenuhr, Geschichte, Theorie, Funktion*; René R.J. Rohr, München, 1982 staat op bladzijde 10 onderaan een tekening van een obelisk met zon en schaduw.

Bovenaan de bladzijde staat het bovenschift van deze tekening en dat luidt als volgt: "Der Schatten des Gnomons – hier ein Obelisk – erreicht um die Mittagsstunde Seine gröszte Länge".

- Summer excursion to Dinkelland – 24 June 2006* F.W. Maes 3
 Bote Holman Hendrik Hollander organised this trip into the Dinkelland region. This is in the far east of The Netherlands, quite close to the border with Lower Saxony, Germany. The many photographs in the original article make identification easy, so that a list of stops will probably be sufficient.
 Ootmarsum: The open-air museum, where Holman displayed his collection of sundials in the Eppink building. Note the sundial made out of coins. A triple sandstone dial demonstrated the use of the cylinder surface as a shadow dial. A polar reflection dial. And of course Bote's famous irradiator machine, on which sundials can be tested and demonstrated.
 In the village: the Holman analemmatic terrace dial with a full set of seven Lambert circles. Bailiff's house, where an 1805 wood sundial was found. Bote made a replica, which was unveiled by honorary member Hans de Rijk.
 Denekamp: Singraven House, tour of the interior of this mansion, and lunch. Holman lawn shadow plane dial and pole style sundial.
 Museum Natura Docet, sundial collection by Zonnewijzerkring members. Photographs show the Bult decliner, Verschuuren cross dial, Philips fibre optics dial, Bron solar powered motor dial, Heller spherical sundial, Hollander Plexiglas dials. Roebroek's 'Bierum block' demonstrates the various ways to cut a set of shadow planes, each angle resulting in a different plane sundial.
 In the bus, on the way back to the Almelo railway station, Sasbrink somehow managed to get us all to sing the Twente 'regional anthem'.
- Dates, changes, various* Secretariat 8
 A death, a new member, two changes. A new astronomy park near Recklinghausen, Germany; check the URL. And a sundial park in LaHauge, France, with an URL.
- Peter Louwman honorary member of KNVWS* Editors 9
 Mr. Louwman was made an honorary member of the Royal Dutch Society for Meteorology and Astronomy on 10 June 2006, on account of his many services toward the Society. He has done much to popularize the art. Louwman also often manned exhibition booths, and all remember his "News from the Solar System" contributions on meetings. – Peter, who loves antique telescopes, is currently helping in the organisation of a symposium commemorating the 400th birthday, in 2008, of Hans Lippershey's discovery of the telescope.
- 'Solar time' at Ulrum (continued)* E.L.H. Roebroek 9
 In the discussion, it becomes clear that the main reason for farmers not to embrace daylight saving time was that it would make work in the field awkward, the crops still being wet so early in the morning. With the present advances in mechanised farm work, this is no longer much of a problem.
- Sawyer Dialing Prize 2006 to Hendrik Hollander* F.J. de Vries 10
 Mr. Hollander was awarded the Sawyer Dialing Prize for his *Mean Time Sundial with a Cone Gnomon*, an innovative sundial design characterized by the use of straight hour lines and a cone-shaped gnomon, which nevertheless shows legal time.
 The design is a further development of Hollander's *Bi-Gnomon* dial, which in turn was inspired by Sawyer's own *Compressed Gnomonic Sundials* paper.
- Special bifilar sundials* F.J. de Vries 12
 Three examples show bifilar sundials, designed to make the intersection of the shadows of the two wires follow a specifically chosen equinox curve on the dates of the equinoxes. In short, one of the wires is equal to an ordinary polar gnomon for a vertical decliner (the

hour line pattern is in accordance); the other wire has the same shape as the desired equinox curve, and is fixed, turned 180 degrees, in a plane normal to the substyle.

The search for Delft 04 A. Schoorel-Goedhart 15
Mrs Schoorel went to look for Delft 04, accompanied by her 81 year old mother-in-law – both on bike. They found the armillary sphere behind gate #5, apparently in good state. The photograph was later taken through the gate on Van Marken, near Agneta park.

Bi-gnomon sundials, part 3 H.J. Hollander 16
One of the bi-gnomon articles that have already appeared describes a sundial with a cone gnomon. The idea is to read the left or right shadow boundary, depending on date. When the cone is positioned so as to have its axis parallel to the axis of the earth, the resulting hour lines look quite similar to those of an ordinary node dial. Our dial, however, reads legal time. Fred Sawyer suggested a modification, resulting in the necessary shadow always intersecting the relevant date curve, making for an easier readout. This cone dial may also be made as an equatorial dial. Again, it has straight hour lines, but reads legal time. That the hour lines are practically straight is because the equation of time is very nearly symmetrical with respect to the declination of the sun. If earth perihelion were to coincident with the start of a season, the symmetry would be perfect. In fact, this situation existed around the year 1246.

Mean time sundial, mathematical background H.J. Hollander 20
The sundial is constructed numerically. For every solar longitude and for the two 'sides' of the cone gnomon, the shadows and their intersection are calculated for every moment. Varying the solar longitude, the resultant points will describe an hour line; varying the moment, the result is a date curve. A method for constructing the cone is also given. Please see also NASS *Compendium*, Volume 13, Number 3, September 2006.

Lectern dials: an update F.W. Maes 24
The term "block dial" describing the specific type of lectern dials considered, was earlier used by Rohr in *Die Sonnenuhr*. Before him, the Nuremburg scholar Conrad Tockler wrote an essay titled *Die Blocksonnenuhr* as early as 1509. *Bakkeveen*: some restorer errors were fixed. The sphere on top is now gilded. The sandstone sundial is painted. Sandstone is not usually painted, but the removal of an inexperienced paint job had also caused the loss of the natural hard skin that sandstone normally acquires after quarrying, necessitating a new coat of paint to prevent the stone from crumbling. *Wijtgaard not Dronrijp*: Mr. Van der Wal pointed out that the block dial he brought to the Franker Planetarium was found in Wijtgaard on a relative's farm. It was not in use as a doorpost support, but as a flowerpot (for violets, specifically...). Wezep: the call for help in last Bulletin proved successful. The new owner, who understandably wishes to remain anonymous, allowed the Wezep block dial to be photographed and described. It remains unknown what the function is of the hollow half-sphere in the top equatorial face.

Sphere gnomon sundial F.J. de Vries 26
In his article in NASS *Compendium*, Volume 12, Number 4, December 2005, Alessandro Gunella describes the use of a sphere as a gnomon and how to determine the hour and date curves. In a reaction, Rolf Wieland shows a horizontal example by Adolf Peitz of Germany. [The motto means: Gain time, gain much; lose time, lose much] The dial is read by estimating which hour line is tangent to the ellipsoid shadow of the sphere. Before noon, one side of the shadow is used; in the afternoon, the other. While in a pole style sundial the hour plane turns about the style, in the case of the sphere gnomon, the hour plane is chosen tangent to the sphere, the point of contact always on its equator. The hour lines each have the same direction as their counterpart

on an ordinary pole style sundial, but they are shifted somewhat in respect, and consequently do not all intersect in a single point.

Figure 1 shows the construction of hour points, through which the ordinary hour lines may be drawn. More elegantly, figure 2 shows how to find another hour point for each hour line. In figure 3, the necessary length of the lines is determined.

Date-curves for direct readout, using the poles of the sphere, are also possible and figures 4 through 6 show their construction.

Who will build the first *public* sphere gnomon sundial?

Double bifilar polar sundial

F.J. de Vries

32

When the author found a picture of this bifilar sundial by Rouxel, he naturally wanted to work out how it worked. The horizontal hour lines are remarkable. The dial face is divided in *matin* (am) and *soir* (pm), and there are three gnomons.

Assuming that the sundial is polar and south-facing, the morning part could use the middle and right gnomon, and the afternoon part the middle and left ones.

Using software by Gianni Ferrari to draw bifilar sundials, Fer experimented with different gnomon arrangements until he arrived at parallel *and* horizontal hour lines. This happened when the projection of the second gnomon on the meridian plane was parallel to the first gnomon, itself in that plane. Fer then proceeded to construct the hour lines.

Later, Fer contacted the maker Rouxel. This was Rouxel's answer:

1-the dial plane should contain a line D which is parallel to the axis of the earth.

2-the wires D1 and D2 should intersect the dial plane in two points of line D.

This will make the hourlines parallel to the line of intersection of the dial plane with a plane parallel to both D1 and D2.

These conditions hold for any polar sundial of this family, such as an east or west dial, and will always guarantee parallel hour lines. Depending on the particular execution, these need not be horizontal, however.

A special style and a paper sundial

J.A.F. de Rijk

36

A folded paper 'tent' with small holes along its spine, when used as a gnomon on a horizontal sundial, provides time readout in two ways: around noon with a narrow line of light, projected through the holes; and earlier or later with its ordinary shadow.

Curved wires bifilar sundial

F.J. de Vries

37

About 1980, our member Thijs de Vries invented the bifilar sundial with a curved wire. A novelty then, bifilar dials have evolved considerably. On the Italian internet mail list, Fer found this sundial using two catenaries – in this case, literally.

Complementary, supplementary or opposite?

J. Borsje

38

When two vertical sundials have declinations that are 180 degrees apart, careful thought is needed to understand how their hour lines are related. They are really the same plane and nominally share a gnomon. A drawing explains. Borsje recommends dropping the use of 'complementary' or even 'supplementary', and using 'opposite' instead.

The large armillary sphere: Genk nr. 1

F.W. Maes

40

This is the last instalment of Frans' tour of the Genk Sundial Park. See also: <http://www.fransmaes.nl/genk/>

Its construction lends an undeniable elegance to this start of the Sundial Park walk, but is so light that it is damaged even by playing children. The hour hoop is numbered 6..18, although 4..20 would be suitable. An small equatorial dial on top is delineated every two hours. Surprisingly there is no southern counterpart.

Both the armillary and the dial on its North pole are called equatorial, the first considered derived from the last, the hour ring reminiscent of the rim of the circular dial disk. The author sees more similarity between equatorial dials and horizontal and vertical dials – all with the style through the dial face – on the one hand; and polar, cylindrical and armillary sphere dials – with the style parallel to the dial face – on the other.

The armillary sphere is really a model of the celestial sphere more than it is of the Earth. Ptolemy measured positions of stars and planets using an ecliptical armillary. Long

forgotten, the instrument resurfaced in the 14th century, during the Arab occupation of the Iberian Peninsula. Tycho Brahe (16th century), who was the last to use the instrument in anger, preferred the equatorial type. Fig. 6 lists the Latin names for the various hoops.

The largest armillary in The Netherlands, in The Hague, dates from 1933 and is 2m (6.5ft) in diameter. The world's largest may be that in Frankfurt's Nizza park; it has a diameter of 3.6m (12ft) and is from 1951.

There is a tendency to reduce the number and extent of the hoops because of the interfering shadows they cast. One example of this is the one by Leenders, 2000; another is the 1967 bronze sculpture by Henri Moore.

Oldest Dutch sun calendar? H.W. vd. Wyck 45
Excavations in the Ittersum marsh unearthed what may be interpreted as the remains of two Sun calendars, although critical reactions to this supposition have also been heard.

Sundials in The Netherlands A.G.M. Bron 46
During one two-day trip into the North, the author, together with F.W. Maes, visited as many as eighteen sundials, meanwhile brushing up his primary school geography. Groningen – **Appingedam 02**. East 56.6° decliner, height 1.27m (50in), width 95.5cm (38in). Base plate copper, remainder brass and stainless steel. Nodus shadow indicates time and begin of spring/autumn. Sliding equation-of-time calculator by Westra. Idea: Ruth Favarger. Design: Wim Zanstra. Realization: Roebroek/Westra. See B85 p35. Zuidhorn 01 moved to become **Den Ham 01**, on the grounds of the 1633 Hamsterborg. The 104cm high, 34cm thick (41x13in) baluster pedestal has four dials for the four quarters. On top is an eight-pointed equatorial-plane star with hour lines on the sides, as well as a small dial with gnomon on top. Total height is 144cm (4ft 9in). Restoration supervision and new copper decorated style 'triangles': Roebroek. Sculpture work: Mulder, Kauffmann. **Eenrum 02**. Once a children's sand pit, this 7.6m (25ft) monumental terrace dial is another creation by Roebroek, Westra and De Vries; 2002. It is a horizontal dial with virtual gnomon, represented by a gilt ball. A split equation-of-time loop indicates civil noon for both standard and summer time. Roman numerals in concrete blocks show the hours of IX through II, apparent local time. Under the nodus ball, an iron pair of 'binoculars' is aimed at Polaris. **Groningen 15**. A gold fired iron equatorial sundial in true minimalist style, placed in 1976. It is placed in alignment with the factory building (which once housed Ebel Noorman printers), which makes it off south by 26 degrees west. The ring-fork-spanner-shaped hour ring of 63cm (25in) diameter is numbered VII through V (17). **Schiedam 02**. This sundial was designed by Hendrik Hollander. Unfortunately this fact was omitted in last *Sundials in The Netherlands*.

Sundial receives award B.P.U Holman 50
A proposal to use the Markelo television tower as a gnomon. The shadow would fall over a footpath, where time would be read.

Literature, 1547-1560 D. Verschuuren/L. Theunissen 51

Image processing Editors 62
An example showing how photographs, once in digital format, may be processed to point out specific features. In this case, the picture of a wall dial, taken from below, is distorted so that the dial is depicted with square corners. Also, the colour, which was quite blue because the only light came from the blue sky, was adjusted.

ARBEITSGRUPPE SONNENUHREN
Gnomonicae Societas Austriaca (GSA)
im ÖSTERREICHISCHEN ASTRONOMISCHEN VEREIN

Leiter : Helmut Sonderegger
A-6800 Feldkirch, Sonnengasse 24, Austria
Tel.: ++43 / (0)5522 79 6 38 e-Mail : h.sonderegger@aon.at



KATALOG DER ORTSFESTEN SONNENUHREN IN ÖSTERREICH

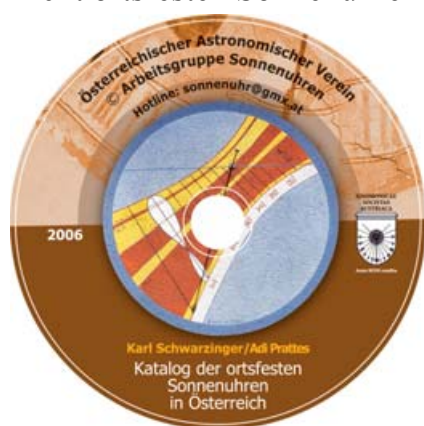
3. Auflage 2006

Der Österreichische Astronomische Verein, Arbeitsgruppe Sonnenuhren, brachte Anfang September 2006 die 3. Auflage des österreichischen Sonnenuhrenkatalogs heraus.

Der Katalog wurde komplett überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Der Umfang beträgt 232 Seiten, das Format 16,5 x 24 cm. Es werden nunmehr über 3.300 ortsfeste Sonnenuhren beschrieben.

Die Kapitel des Buches :

- ◆ Geschichte der Sonnenuhren in Mitteleuropa.
- ◆ Erklärung der Wirkungsweise der Sonnenuhren
- ◆ Beschreibung der ortsfesten Sonnenuhren Österreichs.
- ◆ Zahlreiche Abbildungen, 16 Seiten in Farbe
- ◆ Alphabetisches Ortschaftsverzeichnis
- ◆ Die österreichischen Museen und Sammlungen mit nicht ortsfesten Sonnenuhren



Die beiliegende **CD-ROM** enthält mehr als 3.000 Farbbilder von Sonnenuhren. Ein Windows-Programm ermöglicht die Suche nach jeder Sonnenuhr oder Sonnenuhrendgruppe. Die CD enthält alle "Rundschreiben" der Arbeitsgruppe Sonnenuhren.

Preis : Der Katalog kostet € 29,50 zuzüglich Porto (Österreich Euro 2,75, alle anderen europäischen Länder Euro 7,50).

Bestellung : Überweisung von € 29,50 je Katalog + Porto an „Astro-Verein, Katalog Sonnenuhren“ an die Sparkasse der

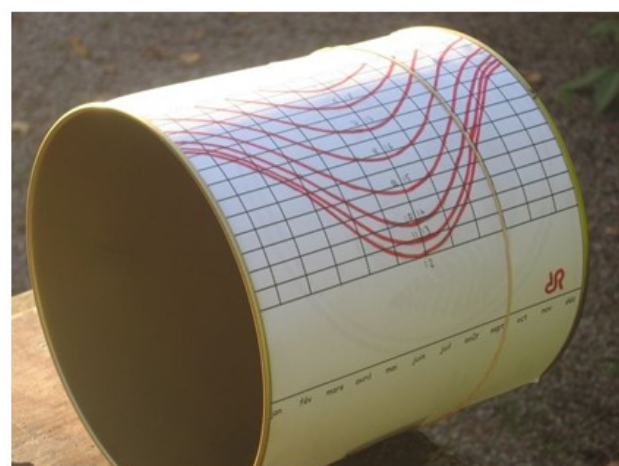
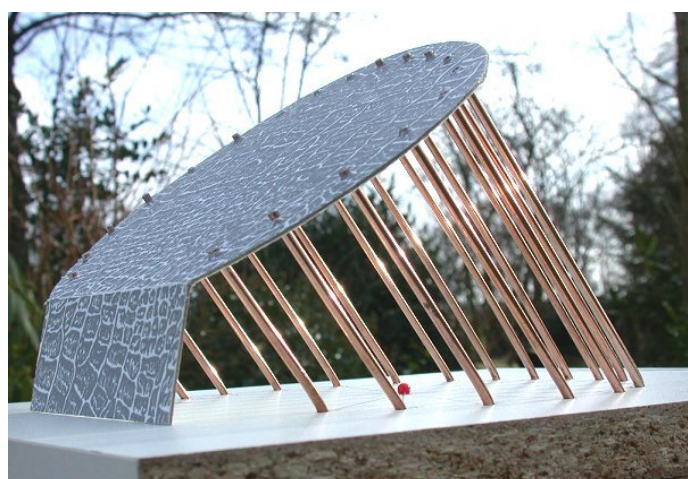
Stadt Feldkirch, Kontonummer 0300-002771, Bankleitzahl 20604, IBAN: AT552060400300002771, BIC: SPFKAT2B

Porto Inland: 1 Buch € 2,75, 2 – 3 Bücher € 3,75, ab 4 Bücher portofrei !

Porto europäisches Ausland: 1 Buch € 7,50, 2 oder mehrere Bücher € 12,50.

Bitte unbedingt die genaue Zieladresse angeben!







DE ZONNEWIJZERKRING

Leden *De Zonnewijzerkring*

Members *De Zonnewijzerkring*

Contributie / membershipfee 2007

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

Secretariaat: van Gorkumlaan 39
5641 WN Eindhoven
☎ 040 – 281 7818

e-mail: secretaris@de-zonnewijzerkring.nl

Penningmeester: Mr. F.A. van Hallweg 3
1181 ZT Amstelveen
☎ 020 – 641 1034

e-mail: penningmeester@de-zonnewijzerkring.nl

Postbank: 518837 t.n.v. *De Zonnewijzerkring*
(BIC: PSTBNL21. IBAN: NL51 PSTB 0000 5188 37)

Amstelveen, 1 januari 2007

Geachte lid,

Zoals vele anderen met u zult u in januari 2007 erg druk zijn met alle mogelijke betalingen. Daarom is deze brief dan ook een geheugensteuntje om niet te vergeten de contributie voor het jaar 2007 à € 25,00 nog in januari 2007 over te maken op de hierboven genoemde rekening van *De Zonnewijzerkring* bij de Postbank.

Uiteraard heeft de penningmeester geen bezwaar tegen een additioneel bedrag ten behoeve van de verenigingskas, deze zal dan als gift geadministreerd worden.

Leden die een machtiging tot incasso hebben opgestuurd aan de penningmeester hoeven niets te doen, hun contributie wordt automatisch begin februari 2007 van hun rekening afgeschreven.

Mocht u nog geen machtiging hebben afgegeven en dat wel willen of weet u het niet zeker meer of u een machtiging hebt afgegeven neem dan even contact op met de penningmeester, liefst per email (emailadres bovenin deze brief)

Met vriendelijke groet,

Thibaud Taudin Chabot
Penningmeester *De Zonnewijzerkring*

Amstelveen, January 1st 2007

Dear member,

This note is to remind you that the 2007 subscription fee of € 25,00 is now due.

For Euro banktransfers within the Euro-zone please use the IBAN and BICcode mentioned in the letterhead. If you are using an international transfer (non-Euro zone) through your own bank please check that you also pay *all the transfer costs* incurred by your payment.

As far as I know another practical way is by mailing the amount to me in Euro-notes. **Please do not use any other currency** because the bank commission for changing the money into Euro is high.

Please do not send a money order or cheque because the costs of cashing can be up to 35%.

Residents outside Europe are requested to add € 5,00 to the subscription fee in order to cover the higher postage. For further questions please contact me by email (emailaddress above in the letterhead: *penningmeester*)

Yours sincerely,

Thibaud Taudin Chabot
Treasurer *De Zonnewijzerkring*

