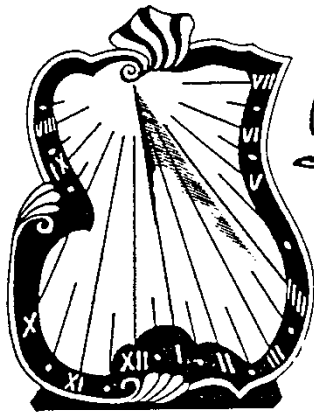




De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 2010.1

INHOUD

nr. 102, januari 2010

Bijeenkomst, Utrecht 26 september 2009	Secretariaat	3
In Memoriam A.G.M. (Ton) Bron	D. de Groot	6
British Sundial Society's 2010 Annual Conference	Patrick Powers	6
Onderscheiding voor Fer de Vries	"Rond 't Hofke"	7
Zonnewijzeroute Geldermalsen	Marga Robesin	8
Differentiële zonnewijzerliniaal	F.J. de Vries	10
Spiegelzonnewijzers	H.J. Hollander	14
Zonnewijzer bij De Valk loopt achter	Leidsch Dagblad	18
Excursie DGC naar Londen	DGC	19
Teken in op de tweede druk van de DGC-catalogus	F.W. Maes	20
Zonsopgang en de stichting van de Oude Jan in Velp	F.W. Maes	22
Zonnewijzer Emmeloord	H.J. Hollander	28
Zonnewijzer op de Koepelkerk van Witmarsum	F.J. de Vries	29
Zonnewijzer in Voorschoten	H.J. Hollander	30
Jahrestagung 2010 DGC-Sonnenuhren	DGC	31
Contents of Bulletin 102, January 2010	R. Hooijenga	39
Kleurenpagina's bij B102	redactie	43

NB: New fee
per 2010.

Het Bulletin is een uitgave van "DE ZONNEWIJZERKRING".

Contributie van de Kring : € 30.- per jaar, entree € 5.-.
Extra portokosten voor toezending buiten Europa: € 5.- per jaar.

Secretariaat:

De Breekstraat 35
1024 LJ AMSTERDAM

tel : 020 - 637 1595
tel : 06 16 - 462 879
secretaris@de-zonnewijzerkring.nl

Penningmeester:

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

DE ZONNEWIJZERKRING

1181 ZT AMSTELVEEN

tel : 020 - 641 1034
penningmeester@de-zonnewijzerkring.nl

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

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

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

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

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

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

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
Hendrik Hollander
Thibaud Taudin Chabot
Hans de Rijk
Ruud Hooijenga

voorzitter
secretaris
penningmeester
lid
lid

<u>Bijeenkomst, Utrecht 26 september 2009</u>	Secretariaat
---	--------------

Afmeldingen: Jan ten Böhmer, Louw Pals, Henk Vesters, Ton Bron , Lidi Schoorel, Rien Spruijt, Dees Verschuuren.

Aanwezig: ongeveer 20 personen

Agenda

1. Opening
2. lopende zaken
 - a. Appingedam
 - b. Prijs Geldermalsen, Astrid v.d. Werff
 - c. GHL-projector,
 - d. excursie 2010
3. Rondvraag
4. Afsluiting

1. Dik de Groot opent de vergadering om 13:40

Het bulletin voor het najaar is intussen af en Ruud Hooijenga heeft een exemplaar bij zich.

2. De expositie in Appingedam loopt bijna ten einde. De Zonnewijzerkring heeft een groot aantal objecten geleverd aan Museum Appingedam voor de tentoonstelling over de tijd. Verschillende leden zijn bij de opening van de expo geweest of daarna. Al met al loopt het tot nu toe soepel. Begin oktober worden alle objecten weer terugbezorgd door het museum.



De expositie in Appingedam

Het Nieuwsblad Geldermalsen heeft een wedstrijd uitgeschreven. Het team dat een zonnewijzeroute wil maken in de omgeving van Geldermalsen heeft ruimschoots gewonnen. Mede door toedoen van Fer de Vries die zonder aarzelen de € 30,- bonus die hij verkreeg met een winnend SMS-je direct weer omzette in stemmen op dit initiatief. Astrid van de Werff is vooralsnog ons contactpersoon voor dit traject in Geldermalsen. Tijdens de vergadering wordt besloten dat Fer de Vries vanuit de Kring contactpersoon zal zijn voor de Zonnewijzeroute in Geldermalsen.

De Excursie 2010 komt ter sprake. Frans Maes oppert om weer eens naar het zonnewijzerpark in Genk te gaan. Idee kan ook zijn om naar Duitsland te gaan. Er is daar een enorm grote opstelling van een equatoriaal coördinatenstelsel, een grote zonnewijzer met een obelisk als gnomon en een tentoonstelling. Gerrit Sasbrink is hier geweest en laat een folder rondgaan van dit evenement. Wordt vervolgd.

3. de Rondvraag

Frans Maes vraagt of de inhoud van de bulletins via de site van de Kring gepubliceerd kunnen worden. Thibaud kijkt of dit mogelijk is.

Bote Holman heeft een scan van een kunstwerk van Gerard v.d. Voorst. Deze gaat rond bij de aanwezigen. Bote heeft het origineel en meerdere kopieën kunnen gemaakt worden.

Ad van der Hoeven merkt op dat de kosten van de opslag van het legaat aanzienlijk zijn. Is hier een alternatief voor? Henk Vesters heeft aangeboden het legaat bij hem op te slaan. Het bestuur bekijkt deze mogelijkheid.

Frans Maes laat een boekje zien over (o.a.) de wijze waarop de oude Grieken met de tijd omgingen “Time in Antiquity” van Robert Hannah. In het boekje komt de hypothese dat het Pantheon in Rome een zonnewijzer is wat out of the blue. Frans zet er zijn vraagtekens bij.

4. Sluiting van het formele gedeelte.

Wat verder ter sprake komt

Gerrit Sasbrink: GHL-projector.

Gerrit Sasbrink, Henk Vesters en Louw Pals werken aan een opstelling waarin zonnewijzers geplaatst kunnen worden. Doel is een demonstratiemodel te hebben zodat een leek gevoel krijgt voor hoe een zonnewijzer werkt en hoe de zon aan de hemel beweegt. Hans de Rijk heeft een geldbedrag ter beschikking gesteld voor de realisatie van deze GHL-projector. Drie lampen draaien rond een as die op 52 graden is opgesteld. Elke lamp geeft de zonpositie van de start van een seizoen aan. Ook is een grondvlak aangebracht. Het geheel is ongeveer 60x60x60cm. Thibaud: kan de kast in perspex worden uitgevoerd? Dan kan een toeschouwer zien hoe het werkt en is ook het grondvlak beter te zien. Hans de Rijk: ook bij een perspex kast, toch graag het mechaniek, onder het grondvlak, uit zicht laten. Bote Holman heeft een vergelijkbaar apparaat gemaakt, het staat op het moment in de expositie in Appingedam. Bote: hoe groter de kast, hoe minder last van parallaxen. Hendrik Hollander: Het gaat om de aha-erlebnis bij de toeschouwer, het is geen meet- of testopstelling. Bij de stand van de Kring bij Nemo begin dit jaar (100-uur sterrenkunde) zou een handzame, educatieve opstelling goed van pas zijn gekomen. Gerrit werkt het model verder uit met Henk en Louw.

Gerrit Sasbrink laat een aantal foto's van zijn werk zien. Onder andere de hoepelzonnewijzer, model Haarlem, in Loppersum. De klokzonnewijzer met de 12-uursindeling zoals op een horloge. Gerrit heeft het model met een spiegelvizier uitgebreid. Hierdoor zijn de tijdvereffening en de lengtecorrectie eenvoudig in te stellen. Ook laat Gerrit foto's zien van het grote observatorium in Duitsland bij Oberhausen. Het heeft bogen van 95 meter hoog. Helaas worden deze op dit moment ondersteund vanwege constructiefouten.



Een door Gerrit gerestaureerde zonnewijzer



Zonnewijzer in een metrostation in München

Frans Maes vertelt over de Duitse catalogus van zonnewijzers, 13.000 stuks. Er wordt gewerkt aan een nieuwe druk. Het geld wordt online ingezameld. Wanneer je betaalt krijg je nu al online toegang tot de database. Frans laat afbeeldingen zien van twee onbekende zonnewijzers in een abdij in Kerkrade. Eén in goede staat, één in slechte staat. Ook andere kloosters passeren de revue. Frans is bij de opening

van de Expo in Appingedam geweest. Wim Zandstra heeft de expo geopend. Naar Frans' mening is het educatieve element van de expo te laag. Een aantal andere zonnewijzers krijgt aandacht zoals de stuwdam van Denis Savoie in Castillon (Frankrijk), een draaiende ring met onbekende functie op een hoepelzonnewijzer, een scherf van een zonnewijzer die is opgegraven bij een Fort nabij Bergen op Zoom, een zonnewijzer in een metrostation in München en vele anderen.

Wiel Coenen vertelt over de zonnewijzers van de Martinatoren; hij heeft foto's bij zich. Ook is Wiel in de paleistuin geweest van paleis Soestdijk. De achterkant van het paleis staat momenteel in de steigers en de zonnewijzer is moeilijk te zien. Ook staat er een hoepelzonnewijzer in de ex-Koninklijke tuin; deze zonnewijzer is in slechte staat.

*De zonnewijzer op de achterkant van het Paleis Soestdijk
(eerdere foto van Wiel)*



Hendrik Hollander vertelt over een aantal zonnewijzers waar hij op het moment mee bezig is. In Emmeloord is een nieuw pand van het bedrijf "Concern voor werk" gebouwd. Hiervoor wordt een zonnewijzer ontworpen. Het pand zal in aanwezigheid van Prinses Margriet in oktober aanstaande geopend worden. In Hellevoetsluis wordt een bouwproject opgeleverd in de wijk "de Dierenriem". Hiervoor wordt een zonnewijzer gebouwd met alle tekens van de dierenriem in het ontwerp. In Maastricht worden een oost- en een westwijzer gemaakt in de tuin van een oud herenhuis waar nu een advocatenkantoor gevestigd is. In Almere-poort wordt een plein gebouwd met een uurvlakzonnewijzer, een analemmatische zonnewijzer en een bolzonnewijzer. De uurvlak- en analemmatische pleinvijzers zijn intussen bijna af. In Spakenburg bij bedrijf Heinen en Hopman is een zonnewijzer geplaatst vanwege de opening van een nieuw pand. Het bedrijf heeft een nautische inslag en hierom is de schaduwwerper in de vorm van een bootje uitgevoerd. In Voorschoten wordt gewerkt aan een zonnewijzer in de openbare ruimte. Han Hoogenraad heeft de prijs gewonnen: "Het

beste idee van Voorschoten 2008" met het idee van een zonnewijzer. Hendrik is betrokken bij de realisatie van het geheel. In Witmarsum heeft Hendrik een houten zonnewijzer gemaakt op de kerk in het centrum. In Zaanstad is een zonnewijzer gebouwd in samenwerking met beeldend kunstenaar Paul de Kort. Paul heeft alle dierenriemtekens waar de zon voor langs beweegt in de zonnewijzer verwerkt, o.a. Vissen, Ram en Steenbok maar ook het sterrenbeeld Slangedrager.



opening bouwproject in Hellevoetsluis met de zonnewijzer

Bote Holman heeft een ontwerp gemaakt voor een zonnewijzer in de openbare ruimte. Het gaat een poolstijl met traptreden per uur naar boven. Door de poolstijl wordt ook water naar boven gepompt dat via de uurtreden naar beneden afloopt. Helaas zal het ontwerp (nog) niet gebouwd worden.

In Memoriam A.G.M. (Ton) Bron

D. de Groot

Op donderdag 8 oktober 2009 is Ton Bron overleden. Ton Bron was als lid van de Zonnewijzerkring een trouwe bezoeker van de bijeenkomsten en de excursies. Van de excursies heeft hij er twee mede georganiseerd.

Hij heeft voor het bulletin jarenlang de rubriek 'Zonnewijzers in Nederland' beheerd. Regel was dat hij, veelal vergezeld van zijn vrouw Yvonne, eerst een zonnewijzer ging bekijken voordat deze in de rubriek opgenomen werd, waardoor hij zeker was dat een goede beschrijving van de zonnewijzer gemaakt kon worden.



Ton was een vakman op tal van disciplines. Naast dat hij instrumenten maakte op het gebied van klokken heeft hij veel zonnewijzers gemaakt. De door hem zelf ontworpen roestvast stalen zonnewijzer met aandrijving door middel van twee zonnepanelen konden we tijdens de excursie van 2000 bewonderen in zijn tuin in Wassenaar.

Ton is enkele malen ernstig ziek geweest maar zijn wilskracht heeft hem er steeds – tot oktober vorig jaar – weer bovenop gebracht.

In Ton missen we een bescheiden man met een warm hart en een grote belangstelling voor anderen. Wij wensen zijn vrouw Yvonne en de twee kinderen veel sterkte.



A.G.M. Bron, *24.2.1943 8.10.2009†

To all who might wish to attend the British Sundial Society's 2010 Annual Conference:

This year's conference will be our twenty-first and it is being held in the beautiful County of Devon at the University of Exeter in the West Country of the UK. It will run from the 9th to the 11th April but accommodation may also be booked for nights before or after these dates if required.

The University have asked BSS to confirm total numbers by the 1st February 2010 so as to ensure availability. All bookings should therefore be made and paid for by then. Booking forms can be printed off by using a link under 'Conferences' on the Society's web site: <http://www.sundialsoc.org.uk>

Cheques are preferred from UK attendees but overseas delegates may pay by credit card.

It may still be possible to accept bookings after the above date but confirmation will have to be delayed whilst the University is contacted and will of course be subject to availability.

Anyone interested to know more about the Conference, the lectures, to see the sort of accommodation at Exeter and to find out how to get there etc, can find further details on our special information page. There is a link to it from the BSS web site or it may also be accessed by going directly to: <http://www.ppowers.com/exeter.htm>

If you should have any queries not answered by the above information page please send them to me off list either to conferences@sundialsoc.org.uk or to patrick_powers@dunelm.org.uk Either will reach me.

Thank you - We all look forward to meeting up with you in Exeter.

Regards; Patrick Powers, BSS Conference Organiser

Gemeentelijke vrijwilligersonderscheiding voor Fer de Vries

Bron: "Rond 't Hofke. Wijkblad voor alle inwoners van Oud Tongelre, Eindhoven"

Op 7 december jl. werd in de Effenaar de gemeentelijke vrijwilligersonderscheiding uitgereikt aan de heer F.J. de Vries, sinds de zomer van 1997 actief als vrijwilliger bij de Stichting "De Eindhovense Molens". Fer, zoals wij hem kennen, is vrijwillig molenaar van watermolen 't Col! en stelt elke zaterdag de watermolen in bedrijf. Voor de Stichting "De Eindhovense Molens" verzorgt hij excursies in de watermolen en bij bezoeken van de media treedt hij op als gastheer. Ook begeleidt hij leerling-molenaars. Medio december 2009 is het 12½ jaar geleden dat Fer de Vries vrijwilliger werd bij de werkgroep van de molenstichting en als vrijwillig molenaar van watermolen 't Coll.

Fer de Vries is verder als vrijwilliger actief met het geven van computercursussen en het bezorgen van wijkblad Rond 't Hofke. In het verleden heeft hij ook andere activiteiten als vrijwilliger uitgevoerd.



Niet onvermeld mag blijven dat Fer een internationale reputatie heeft op het gebied van zonnewijzers. Voor belangstellenden stelt hij berekeningen of berekeningsprogramma's op. Fer de Vries is al geruime tijd actief bij de landelijke vereniging De Zonnewijzerkring.

Uitnodiging voor de Jahrestagung 2010 van de Fachkreis Sonnenuhren van de DGC
--

De jaarlijkse conferentie van de Deutsche Gesellschaft für Chronometrie, afdeling zonnewijzers, wordt dit jaar gehouden in het kuuroord Grünberg in het hartje van Hessen. Er zijn verscheidene voordragen en uitstapjes.

Achterin dit Bulletin vindt U de uitnodiging en beschrijving, alsmede aanmeldingsformulieren (bijlagen 1 voor de Tagung zelf, en bijlage 2 voor als U logies wilt boeken). Verder is er nog een puzzel die U ter plaatse kunt oplossen als U goed oplet! (bijlage 3).

Even voorstellen:
de Zonnewijzeroute Geldermalsen (in wording)

Marga Robesin

In ieder van de 11 dorpen van de gemeente Geldermalsen (tussen Utrecht en Den Bosch aan het riviertje de Linge) een unieke zonnewijzer. Dat is het doel van de in mei 2009 opgerichte Stichting Zonnewijzeroute Geldermalsen. U vraagt zich misschien af waar dit idee vandaan komt? Dat zit zo: in 2009 bestond het Nieuwsblad Geldermalsen 75 jaar. Om dat te vieren organiseerde het Nieuwsblad een actie (zie www.nieuwsbladgeldermalsen.nl). Organisaties en instellingen konden een doel aanmelden dat leuk zou zijn voor de hele gemeente Geldermalsen. Het moest wel van blijvende waarde zijn.

Geïnspireerd door de zonnewijzer in Tricht van Astrid van der Werff en haar lezing over zonnewijzers voor de Historische Kring West Betuwe in maart 2009, hebben we het plan ingediend om in ieder dorp van de gemeente Geldermalsen een unieke zonnewijzer te realiseren. Iets eigens voor ieder dorp, door een wandel- en fietsroute verbonden met de zonnewijzers in de andere dorpen. Leuk voor de eigen inwoners, voor bezoekers en voor de generaties na ons. Om het plan uit te voeren hebben we de Stichting Zonnewijzeroute Geldermalsen opgericht.



We hebben de actie gewonnen (veel dank aan allen die op ons initiatief hebben gestemd!) en daarmee is de Zonnewijzeroute Geldermalsen gestart. De prijs van het Nieuwsblad was een bedrag van 1750 €, te besteden aan een zonnewijzer. Inmiddels heeft Rabobank West Betuwe ons ook subsidie toegezegd, dus we kunnen echt aan de slag.

Het is onze bedoeling zoveel mogelijk mensen, jong en oud, te betrekken bij de keuze, het ontwerp en de locatie van de zonnewijzers. We hopen dat onze website (www.zonnewijzeroutegeldermalsen.nl) binnenkort de lucht in kan. Op die site zullen belangstellenden de voortgang van de Zonnewijzeroute kunnen volgen en suggesties doen. Ook kunnen mensen donateur worden: men kan eenmalig iets geven, maar ook jaarlijks 5 euro, door het bedrag over te maken op bankrekeningnummer 1506.55.878 t.n.v. Stichting Zonnewijzeroute Geldermalsen. Als men bij de donatie een emailadres vermeldt, dan

houden we de geveer op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen. Bij vermelding van een van de dorpen, zorgen wij ervoor dat de donatie aan de zonnewijzer in dat dorp wordt besteed. Op de website zal t.z.t. te zien zijn hoeveel geld er in de 'spaarpotjes' van de verschillende dorpen zit.

Donaties van leden van de Zonnewijzerkring zijn vanzelfsprekend ook welkom. En we horen natuurlijk ook graag uw suggesties of opmerkingen! In november is Fer de Vries bij ons op bezoek geweest. We zijn heel blij dat hij bereid is ons te adviseren.

In een aantal dorpen hebben we inmiddels contactpersonen. Mensen die hun dorp goed kennen en ons willen helpen bij het zoeken van een geschikte locatie en dergelijke. Samen met onze contactpersoon (en secretaris) Inge Nijholt hebben we met de burgemeester van de gemeente Geldermalsen gesproken over onze stichting en de eventuele mogelijkheden om in het kader van de op handen zijnde herinrichting van de Markt in Geldermalsen 'iets' met een zonnewijzer te doen. Hij vond het een interessant idee, maar kon natuurlijk nog niets beloven.



In Deil heeft onze contactpersoon Karine van Drunen ons een viertal mogelijke locaties laten zien. Een daarvan lijkt ondertussen om praktische redenen afgefallen, maar de overige drie plekken is Karine verder aan het onderzoeken.

Om inspiratie en kennis op te doen heeft Astrid van der Werff ons rondgeleid langs diverse zonnewijzers in de stad Utrecht. Heel erg leuk, ondanks het feit dat het zonnetje zich niet liet zien! We zijn van plan begin 2010 ook een bezoek te brengen aan Rupelmonde, om het Zonnewijzerpad daar te

bekijken en te leren van de ervaringen bij de totstandkoming van dat pad.



Kortom: veel plannen voor het nieuwe jaar! Hopelijk blijft het niet bij plannenmakerij. We hopen dat we in 2010 de eerste (nieuwe) zonnewijzer in een van de dorpen van Geldermalsen feestelijk zullen kunnen onthullen. Wordt vervolgd!

Differentiële zonnewijzerliniaal

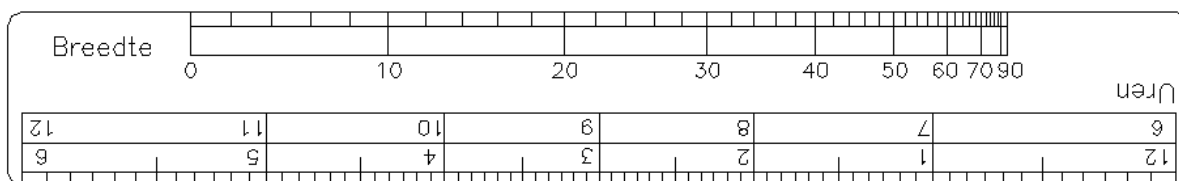
Fer de Vries

Inleiding.

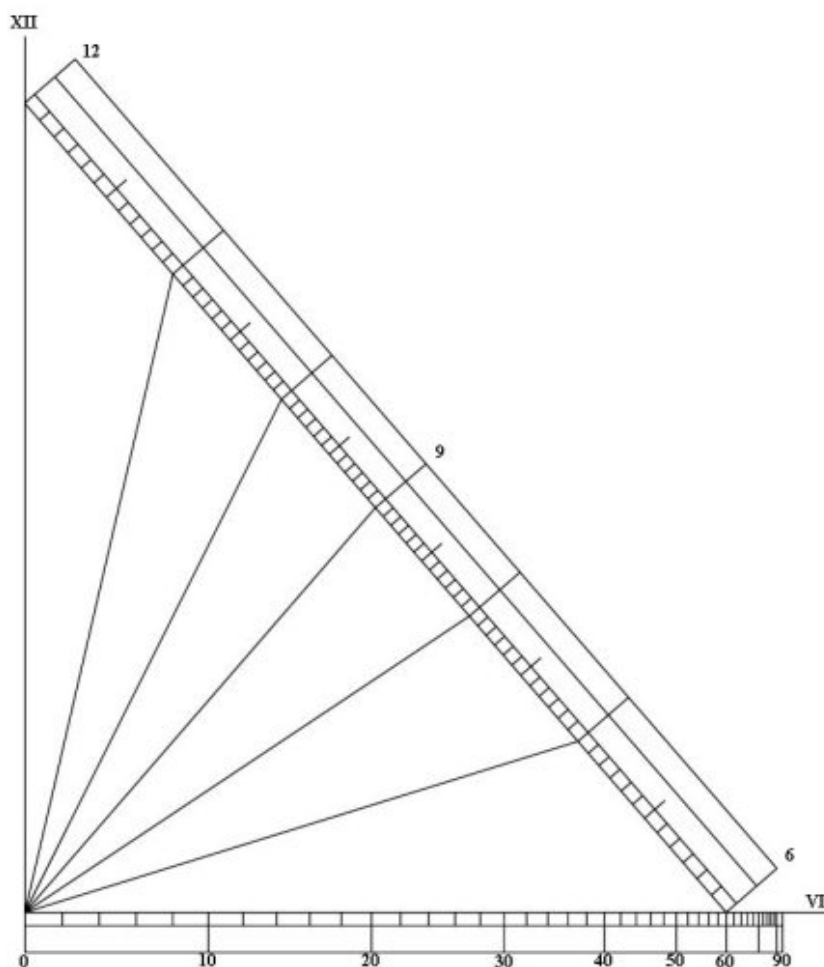
Fred Sawyer heeft een nieuwe zonnewijzerliniaal ontwikkeld en daarover in september 2009 een artikel ¹⁾ gepubliceerd in Compendium. Hier wordt deze liniaal voorgesteld.

De historische zonnewijzerliniaal.

In figuur 1 is een schets weergegeven van een zonnewijzerliniaal zoals die al in oude zonnewijzerboeken voorkomt. Hij bestaat uit een schaal voor de breedtegraad en een urenschaal. Kenmerkend is de symmetrie in de urenschaal met 3 / 9 uur als symmetriepunt. Daarbij hoort een uurhoek van 45° .



Figuur 1.



In figuur 2 is te zien hoe met deze liniaal een horizontale zonnewijzer voor een bepaalde breedtegraad kan worden uitgezet. Hier is een noorderbreedte van 60° gekozen.

Teken de VI en XII uurlijn.
Zet de breedte op de VI uurlijn uit en leg de liniaal vanuit dit punt naar de XII uur lijn.

Teken vanuit het centrum de andere uurlijnen zoals op de urenschaal af te lezen is.

Hier is dit voor de middag-uren gedaan. Herhaal het proces voor de ochtenduren aan de andere kant van de XII uur lijn.

Figuur 2.

Vergeneralisering van de zonnewijzerliniaal.

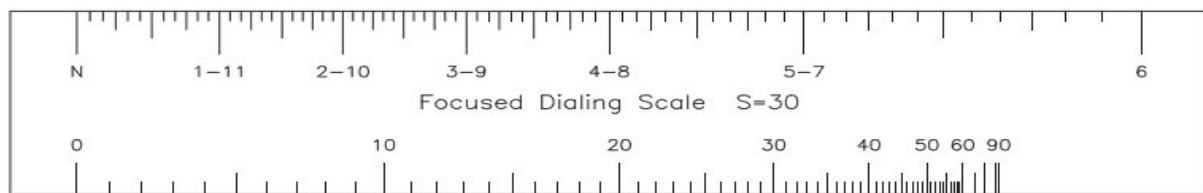
In 1997 heeft Fred Sawyer een vervolgartikel ²⁾ geschreven over de zonnewijzerliniaal om te bezien of de theorie erachter te veralgemeniseren is. Door een factor s in te voeren in de formules voor de beide schalen is dat gelukt en in figuur 3 is een voorbeeld gegeven.

Duidelijk is te zien dat de schaal voor de breedtegraad langer is geworden en dat een bepaald deel van alle breedtegraden extra uitgerekt is.

De symmetrie van de urenschaal is nu op een andere uurlijn terecht gekomen en ligt in dit voorbeeld bij de uren 2 / 10 met een uurhoek van 30° . Vandaar $s = 30^\circ$.

Deze veralgemenisering leidt tot veel meer mogelijkheden om een zonnewijzerliniaal te ontwerpen. De historische zonnewijzerliniaal daarvan is slechts een voorbeeld met een factor $s = 45^\circ$ en een symmetrieas die ligt bij de uren 3 / 9 met een uurhoek van 45° .

Lees meer hierover in een artikel uit 2005 ³⁾ in ons bulletin.



Figuur 3

Differentiële zonnewijzerliniaal.

Zowel de historische zonnewijzerliniaal als de veralgemeniseerde heeft niet geleid tot het opheffen van een nadeel daaraan.

Voor de hogere breedtegraden wordt de schaal steeds verder in elkaar gedrongen en een nauwkeurig uitzetten van een breedtegraad boven de 60° wordt steeds moeilijker.

Dit probleem is nu bij de nieuwe liniaal van Fred Sawyer opgeheven.

De basis voor de oplossing werd gevonden in een patent van Hubert Boardman ⁴⁾ uit 1933 waar verbeteringen in rekenlinialen worden behandeld.

Het principe is de schaal voor de breedtegraden te splitsen bij 45° . Voor het bereik van 0° tot 45° wordt de liniaal ontworpen als voor de historische liniaal met $s = 45^\circ$.

Voor het tweede deel van de schaal worden dezelfde lengtes genomen als op de oorspronkelijke liniaal maar deze lengte wordt niet vanaf 0° uitgezet maar vanaf $\phi - 45^\circ$.

Voorbeeld: voor $\phi = 60^\circ$ wordt de nodige lengte uitgezet vanaf $60 - 45 = 15^\circ$.

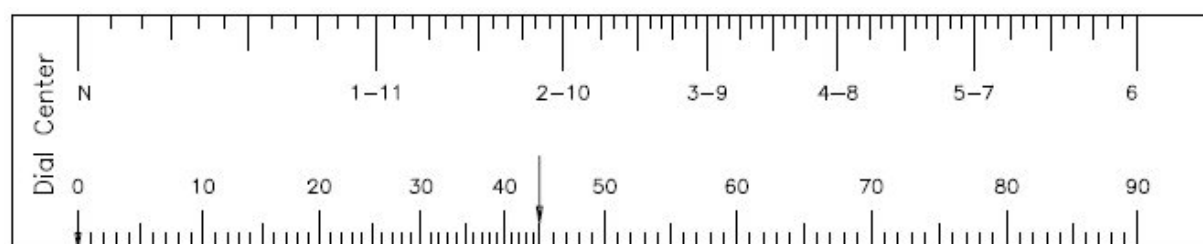
De schaal voor het bereik van 45° tot 90° wordt dan steeds ruimer.

Helaas werd deze schaal circa 2.25 maal langer dan de oorspronkelijke schaal maar ook flink langer dan de urenschaal. Daarom werd gezocht naar een andere oplossing.

Voorts werd er een tweede eis aan toegevoegd. De schaal voor de breedtegraden moet even lang worden als de schaal voor de uren. Dit kon bereikt worden met een factor $s = 55.626907^\circ$.

In figuur 4 is deze liniaal weergegeven.

Linksonder is de normale schaal voor het bereik van 0° tot 45° en rechts voor het bereik van $45^\circ - 90^\circ$.

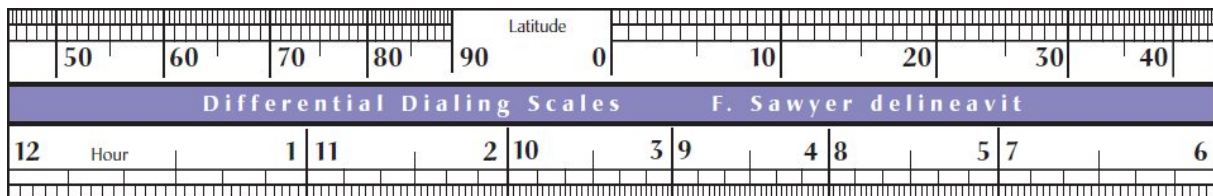


Figuur 4.

In deze liniaal is de schaal voor het bereik van 45° tot 90° wel erg ruim geworden ten opzichte van het deel voor 0° tot 45° en daarom heeft Fred Sawyer nog een voorbeeld uitgewerkt.

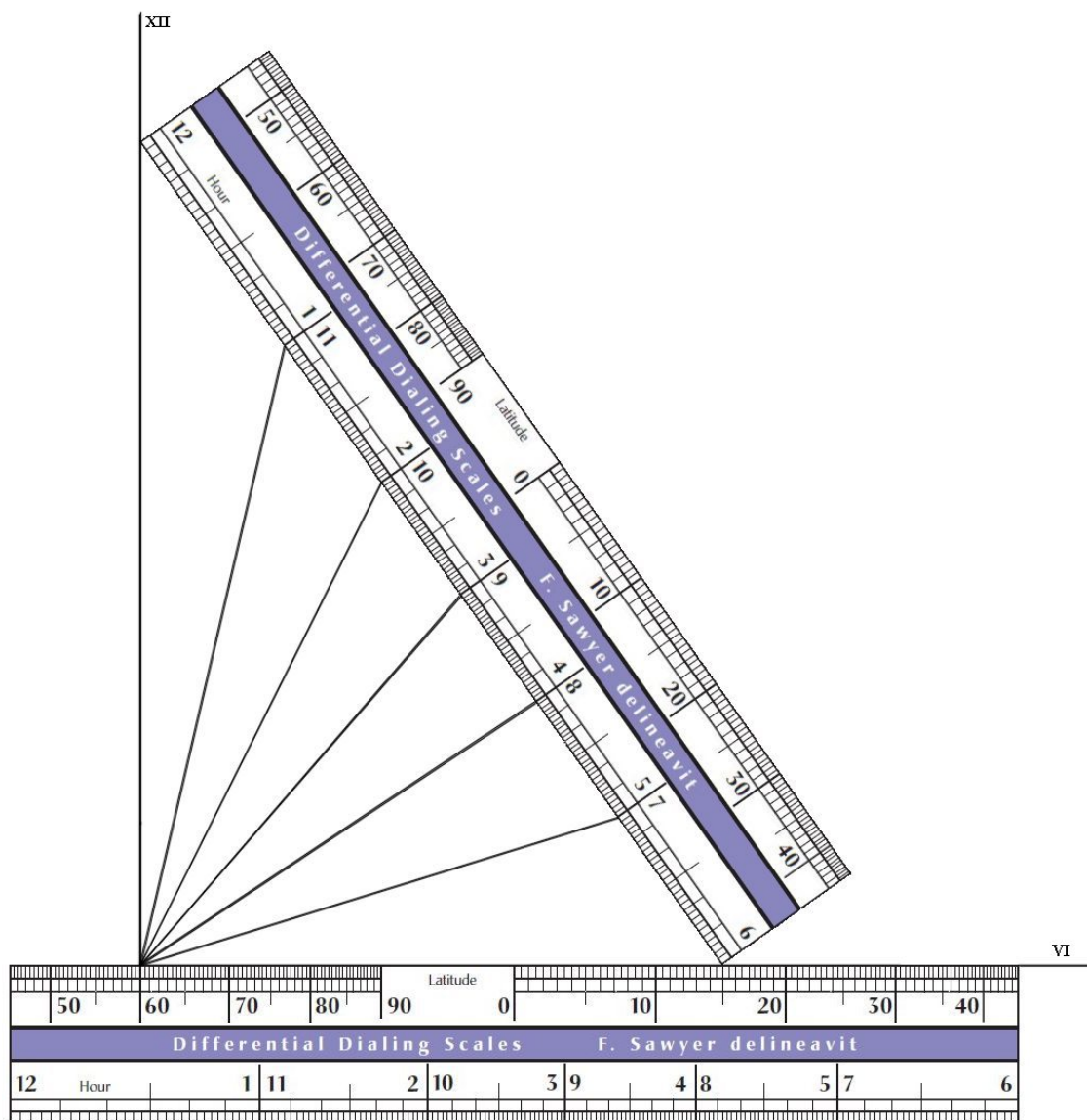
Het deel voor het bereik van 0° tot 45° wordt nu rechts uitgezet en het andere deel links daarvan. En uit de berekening werd gevonden dat nu de factor $s = 50.768480^\circ$ moet zijn.

De symmetrie in de uurschaal ligt nu dus bij deze uurhoek. In figuur 5 is deze liniaal te zien.



Figuur 5.

In figuur 6 wordt nu een zonnewijzer voor een breedtegraad van 60° met deze laatste liniaal uitgewerkt. De nodige schaallengte voor de breedtegraad loopt dan van 60° links tot $60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$ rechts en deze lengte wordt op de VI uurlijn uitgezet. Vanuit dat punt wordt de uurschaal naar de XII uurlijn gelegd. De uurlijnen kunnen nu worden getekend.



Figuur 6.

Literatuur.

1. Fred W. Sawyer, Differential dialing scales, Compendium, vol. 16, nr. 3, September 2009.
2. Fred W. Sawyer, Towards a general theory of dialing scales, Compendium, vol. 4, nr. 4, December 1997.
3. Fer J. de Vries, Veralgemenisering van de zonnewijzerliniaal, bulletin van De Zonnewijzerkring, nr. 87, januari 2005.
4. Hubert Boardman, Improvements in slide rule calculators, patent GB411090, 1933, Great Britain.

Addendum. (Formules.)Urenschaal voor alle zonnewijzerlinialen:

Stel de lengte van de urenscala gelijk 1. Dan wordt de schaalverdeling : $x = \sin s \sin t / \cos(t - s)$.

Voor respectievelijk figuur 1, 3, 4 en 5 zijn de waarden:

$s = 45^\circ$, $s = 30^\circ$, $s = 55.626907^\circ$ en $s = 50.768480^\circ$.

De symmetrie van de urenscala ligt altijd bij deze uurhoek s .

Breedteschaal voor de historische en veralgemeniseerde zonnewijzerliniaal van figuur 1 en 3:

$x = \sin \varphi / \sqrt{(\sin^2 \varphi + \tan^2 s)}$. Voor figuur 1 $s = 45^\circ$, voor figuur 3 $s = 30^\circ$. *

Breedteschaal voor de differentiële zonnewijzerliniaal.

Vanwege de extra eis dat de schaal voor de breedtegraad van gelijke lengte moet zijn als de urenscala moet eerst de factor s worden berekend.

Voor de liniaal uit figuur 4 geldt: $\cos s + \sin 45 / \sqrt{(\sin^2 45 + \tan^2 s)} = 1$.

Na omwerken wordt dit: $\cos^4 s - 2\cos^3 s + 4\cos s - 2 = 0$ en $s = 55.626907^\circ$.

Zoals Fred Sawyer schrijft kan s uitgerekend worden met algoritmen van Lodivico Ferrari (1540) en Gerolamo Cardano (1545) maar eenvoudiger met een elektronische calculator die te vinden is op:

<http://www.1728.com/quartic.htm>

Voor de liniaal uit figuur 5 geldt: $2 \sin 45 / (\sqrt{(\sin^2 45 + \tan^2 s)}) = 1$.

Dit is eenvoudig uit te rekenen: $\text{atan } s = \sqrt{1.5}$ en $s = 50.768480^\circ$.

Daarna worden de breedteschalen voor deze linialen uitgezet vanuit het nulpunt $\varphi = 0^\circ$.

Voor de liniaal uit figuur 4:

Deel 0° tot 45° : $x = \sin \varphi / \sqrt{(\sin^2 \varphi + \tan^2 s)}$. *

Deel 45° tot 90° : $x = \sin \varphi / \sqrt{(\sin^2 \varphi + \tan^2 s)} + \sin(\varphi - 45) / \sqrt{(\sin^2(\varphi - 45) + \tan^2 s)}$. **

Voor de liniaal uit figuur 5:

Deel 0° tot 45° : $x = \sin \varphi / \sqrt{(\sin^2 \varphi + \tan^2 s)}$. *

Deel 45° tot 90° : $x = \sin \varphi / \sqrt{(\sin^2 \varphi + \tan^2 s)} - \sin(\varphi - 45) / \sqrt{(\sin^2(\varphi - 45) + \tan^2 s)}$. **

* Dit is een gelijkkluidende formule en geldig voor alle vier gegeven voorbeelden.

** Het enige verschil in deze twee formules is het + en - teken tussen de twee termen.

Dat komt doordat in de liniaal van figuur 3 de schaal voor het hogere bereik achter het deel voor de breedtes tot 45° is geplaatst en in de liniaal in figuur 6 er voor.

Met dank aan Fred Sawyer voor deze mooie ontwikkeling in de zonnewijzerliniaal die nu voor hogere breedtegraden veel bruikbaar is geworden.

Spiegelzonnewijzers

H.J. Hollander

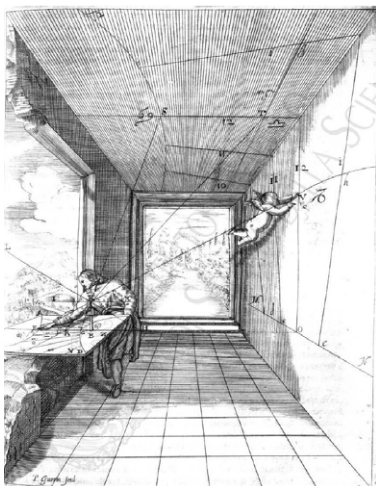
DE THEORIE

Bekend zijn de zonnewijzers waarbij naar de schaduw van één specifiek punt gekeken wordt. Ligt dit punt op een poolstijl wordt ook wel van een nodus gesproken. Een recht opstaande staaf, waarbij naar de schaduw van de top wordt gekeken, wordt vaak met een gnomon aangeduid. *Figuur 1* geeft een voorbeeld waarbij de top van een poolstijl de tijd aangeeft. Deze zonnewijzer geeft de klokktijd aan waardoor de bekende “analemma’s” verschijnen.



Figuur 1: de schaduw van de top van de poolstijl geeft de tijd aan

In dit artikel wordt verder een “spiegelende nodus” gebruikt om een spiegelkje aan te duiden die als lichtend punt in een zonnewijzer is verwerkt. Bij het gebruik van een spiegelende nodus wordt ook de belijning van de zonnewijzer gespiegeld. Uit vroegere tijden zijn de zonnewijzers bekend waarbij, met behulp van een horizontale spiegelende nodus, de belijning op een plafond of in een trappenhuis wordt geschilderd (zie *Figuur 2*). Wat opvalt, is dat de eigenschappen van de zonnewijzerbelijning - zij het gespiegeld- niet veranderen.



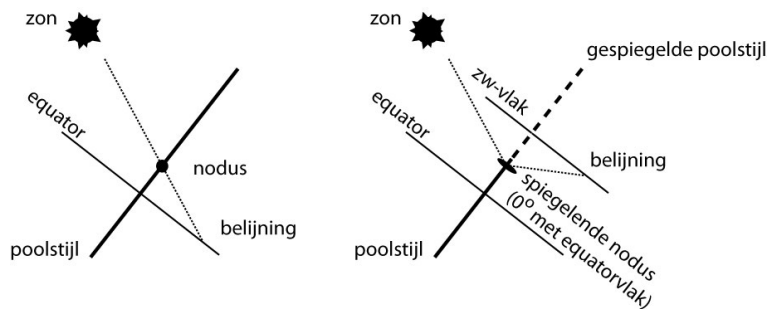
Figuur 2: uitzetten van een zonnewijzer met een horizontaal spiegelkje als lichtend punt

Nu kan een spiegelende nodus uiteraard in elke willekeurige stand geplaatst worden waarmee ook de zonnewijzerbelijning verandert. Een eenvoudige manier om in te zien hoe de belijning van de gespiegelde zonnewijzer zal zijn is door te kijken naar de oriëntatie van de gespiegelde poolstijl.

In *Figuur 3* zien we links een equatoriale zonnewijzer. De nodus op de poolstijl geeft de homogene belijning¹ op het equatoriale vlak.

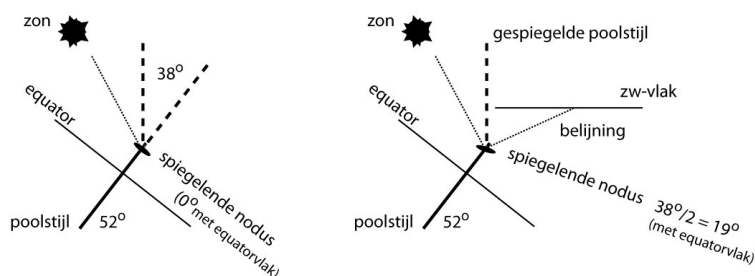
¹ onder homogeen wordt verstaan dat de uurlijnen gelijkmatig verdeeld zijn over de zonnewijzer en elk een hoek van $360/24=15$ graden met elkaar maken

Plaatsen we nu een spiegelende nodus parallel aan het equatorvlak dan blijft de gespiegelde poolstijl ook parallel aan de werkelijke poolstijl. De homogene belijning verschijnt nu op het zonnewijzervlak dat parallel aan het equatoriale vlak is opgesteld. Zie de rechter kant in *Figuur 3*.



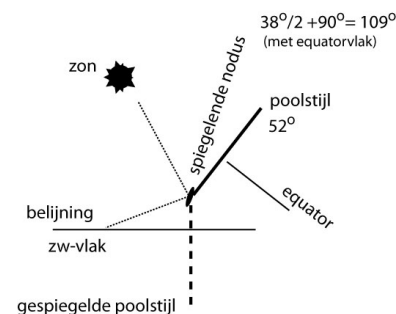
Figuur 3: equatoriale zonnewijzer met de spiegelende nodus haaks op de poolstijl

We kunnen de gespiegelde poolstijl echter elke willekeurige richting geven door de spiegelende nodus de juiste oriëntatie te geven. In *Figuur 4* wordt de gespiegelde poolstijl recht omhoog, naar het zenit gericht. Hoewel de gespiegelde poolstijl niet meer parallel aan de aardas staat blijft deze toch functioneren als poolstijl en verschijnt de homogene belijning op het horizontale zonnewijzervlak, haaks op de poolstijl. Dit zou bijvoorbeeld een plafond kunnen zijn. Om de poolstijl naar het zenit te richten moet deze over 38° verdraaid worden (zie *Figuur 4* de linker zijde). Om dit te bereiken wordt de spiegelende nodus over de helft van deze hoek gekanteld, dus 19° (zie *Figuur 4* de rechter zijde).



Figuur 4: equatoriale zonnewijzer wordt geprojecteerd op een horizontaal vlak door de gespiegelde poolstijl recht omhoog te richten

De gespiegelde poolstijl staat nu vertikaal naar het zenit gericht. De poolstijl kan echter ook vertikaal naar het nadir (vertikaal naar beneden) gericht worden. Ook in dit geval verschijnt de homogene belijning op het horizontale zonnewijzervlak. Om dit te bereiken wordt de spiegelende nodus 90° gedraaid waardoor de poolstijl 180° verdraait, zie *Figuur 5*.



Figuur 5: door de spiegelende nodus 90° te draaien blijft de oriëntatie van de poolstijl gelijk maar heeft deze een tegengestelde draai zijn.

We kunnen nu enkele algemeenheden opschrijven over het bovenbeschreven principe.

1. met een juist opgestelde spiegelende nodus kan op elk willekeurig vlak, elke willekeurig zonnewijzer geprojecteerd worden.
(bijvoorbeeld kan een equatoriale zonnewijzer op een inclinerende noord-west muur geprojecteerd worden of een west-wijzer op een horizontaal vlak.)
2. de eigenschappen van de geprojecteerde zonnewijzer zijn in essentie gelijk met de werkelijke zonnewijzer
(bijvoorbeeld valt de schaduw van een nodus bij de equinox langs een equatoriale zonnewijzer. Wanneer een equatoriale zonnewijzer bijv. op een horizontaal vlak geprojecteerd wordt, geldt ook hier dat de lichtvlak van de spiegelende nodus langs het horizontale vlak valt bij equinox. Ook geldt bijvoorbeeld dat een equatoriale zonnewijzer voor 6 maanden aan de bovenzijde en 6 maanden aan de onderzijde belicht wordt. Voor een horizontale geprojecteerde equatoriale zonnewijzer geldt dat deze 6 maanden op het plafond afbeeldt en 6 maanden op de vloer afbeeldt.)
3. elke zonnewijzer komt in een paar voor waarbij de spiegelende nodus 90° gedraaid is en de gespiegelde poolstijl gelijke oriëntatie heeft maar tegengestelde draaizin.
(Door de nodus 90 graden te kantelen draait ook de draaizin van de gespiegelde poolstijl om. Hierdoor draait ook de beweging van het lichtvlekje van de nodus om. Met de klok mee wordt tegen de klok in en andersom. Ook verwisselen zonnewijzervlakken. Bijvoorbeeld worden niet de zomermaanden op het plafond afgebeeld maar op de vloer in bovenstaand voorbeeld.)
4. het kan zijn dat de spiegelende nodus gedurende het jaar aan beide zijden beschenen wordt, in zijn algemeenheid geldt dus dat de nodus aan beide zijden spiegelend moet zijn.
(om te bepalen wanneer welke kant van de spiegelende nodus belicht wordt kan eenvoudig in gedachte de spiegelende nodus vervangen worden door een vlakke zonnewijzer. Hierdoor kunnen de gebruikelijke formules voor de bezonning van de vlakke zonnewijzer gebruikt worden)
5. het bovenbeschreven principe geldt voor één nodus, een complete stijl kan worden opgebouwd uit een aantal spiegelende nodussen.
(een voorbeeld van een stijl zien we in Figuur 7.)

Frans Maes zei op de vergadering van 20 september 2008 dat hij een homogene zonnewijzerbelijning heeft gevonden op een declinerende muur in St. Geertruid. Hij zocht een stijl hiervoor.

Een stijl met spiegelende nodussen blijkt een prima oplossing.

Uit de notulen van de vergadering van 20 september 2008:

Het Steenen Huis te St. Geertruid heeft een zonnewijzer, zonder stijl in de muur. Frans is op onderzoek gegaan. Het blijkt een zonnewijzer met homogene uurverdeling, verticaal op een muur met 13 graden afwijking t.o.v. het zuiden. Kan amateuristisch werk zijn, concludeert Frans voorzichtig. Eigenaren willen wel een stijl als mogelijk. Wat te doen: een stijl die de gemaakte fouten minimaliseert, een haakse stijl op de muur, een poolstijl? Een kleine discussie volgt zonder consensus.

Momenteel gaat de zonnewijzer schuil achter een prachtige boom.

DE PRAKTIJK

Laten we nu kijken naar een paar uitgewerkte toepassingen van zonnewijzers met een spiegelende nodus. Allereerst een ansichtkaart die ondergetekende heeft ontworpen. Om de werkelijke poolstijl, die onder een hoek van 52 graden naar het noorden wijst, horizontaal naar het zuiden te laten wijzen, wordt een spiegelkje onder een hoek van 26 graden naar het zuiden gekanteld.



Figuur 6: homogene zonnewijzer op een zuidvlak

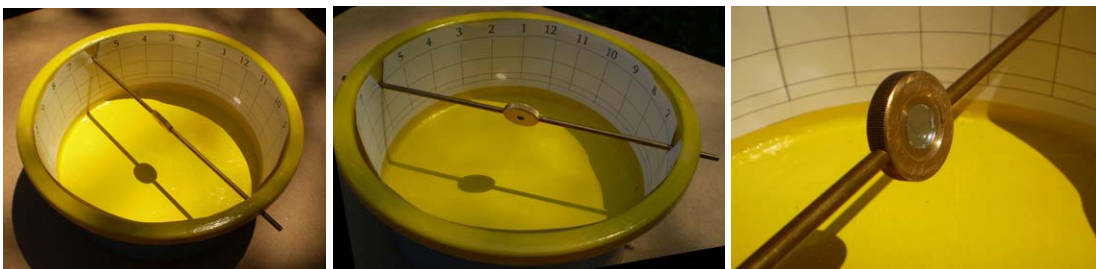
De homogene belijning voor de wintermaanden verschijnt nu op het kaartje. Het kaartje is ontworpen om in Utrecht de wintertijd aan te geven (exclusief de tijdvereffening). Hierdoor staat 12:40 recht naar boven afgebeeld². De gang van een zonnestraal van 9:00 en 11:00 is afgebeeld, zie *Figuur 6*.

Een andere mogelijkheid is om een hoepelzonnewijzer te kantelen. Om de gehele poolstijl te maken worden een aantal spiegelende nodussen op een rij geplaatst, zie *Figuur 7*. De homogene belijning kan aan de binnenkant van de boog worden aangebracht. In het prototype van *Figuur 7* is dit nog niet gebeurd.



Figuur 7: opstelling van een hoepelzonnewijzer, gekanteld tot een verticale boog. De gespiegelde poolstijl is opgebouwd uit een aantal spiegeltjes.

Een laatste voorbeeld met een polair opgestelde kegel. Een homogene belijning wordt verkregen wanneer de nodus op de centrale as geplaatst wordt en de centrale as parallel aan de aardas wordt opgesteld. Door de nodus als spiegeltje uit te voeren en deze 19 graden gekanteld t.o.v. de vertikaal op te stellen kan de kegel horizontaal geplaatst worden. De declinatielijnen van de zomer (positieve zon-declinaties) worden en de kegel afgebeeld. De gespiegelde poolstijl is verticaal georiënteerd. De linker foto in *Figuur 8* geeft de zonnestand van 12 uur lokale zonnetijd op 10 juli aan. De middelste foto geeft 13:45 zonnetijd aan op de zelfde datum. De rechter foto is een detail van de gekantelde spiegelende nodus. □



Figuur 8: kegelzonnewijzer, door de spiegelende nodus te kantelen kan de kegel horizontaal geplaatst worden en blijft de homogene belijning bewaard

² wanneer een dergelijke kaart voor een ander azimut dan zuid wordt ontworpen verschijnt een ander uur op de vertikaal

Zonnewijzer bij De Valk loopt achter

Silvan Schoonhoven, Leidsch Dagblad

LEIDEN - Wegens een gebrek aan zonlicht is het maandenlang niemand opgevallen. Maar nu deze dagen de grijze deken even openscheurt, springt het gelijk in het oog: de zonnewijzer bij molen De Valk wijst een totaal verkeerde tijd aan.

Drie Amerikaanse toeristen wandelen langs, op het moment dat de roestige staaf zijn schaduw halverwege de twaalf en de één werpt. Ze kijken verontwaardigd naar hun polsen. *That's not what my watch says*, mopperen ze en ze maken voor straf een foto. Op hun horloge is het half drie.

De zonnewijzer zit er twee uur naast. Dat kan twee dingen betekenen: of de zonnewijzer wijkt af, of de aardas staat niet goed.

Het bordje naast het uurwerk is zo bekrast dat het nauwelijks meer leesbaar is. Toch werpt het enig licht op de zaak. De zonnewijzer blijkt de Leidse zonnetijd aan te geven, die afwijkt van de tijd in Nederland en omstreken.

Wat is Leidse tijd? Simpel, als vanuit de Burcht gezien de zon op zijn hoogste stand staat, is het



twaalf uur Leidse tijd. Op dat moment is het volgens bijvoorbeeld de Arnhemse tijd later, want daar is de zon alweer aan het zakken. Vroeger had elke stad zijn eigen tijd, maar dat werd lastig toen de postkoets en spoorwegbedrijven opkwamen in de negentiende eeuw. In 1833 werd de boel gelijkgetrokken. Er kwam een standaard Nederlandse tijd en uiteindelijk ook een standaard Midden Europese Tijd (MET). Die is gebaseerd op de zonnetijd op de vijftiende lengtegraad, die ongeveer tussen Duitsland en Polen loopt.

Leiden loopt achter bij de

gestandaardiseerde tijd. Volgens het bordje: precies 36 minuten in vergelijking met de MET. Daarmee is het verschil tussen zonnewijzer en horloge nog één uur en 24 minuten. Dat uur is verklaarbaar: het is zomertijd en dan gaat de klok een uur vooruit. Blijft over: 24 minuten.

Zonnewijzerdeskundige Frans W. Maes biedt uitkomst. Volgens hem deugt het bordje niet. De Leidse zonnetijd wijkt namelijk 42 minuten af, geen 36. Maes kan nog een minuut of vier van het verschil afredeneren. Dat heeft te maken met de stand van de aardas en met de baan van de aarde om de zon die een ellips is en geen cirkel. Dat geeft vooral tijdens de herfst en de winter een afwijking. Begin april is het verschil slechts vier minuten.

Een kwartiertje in de afwijking blijft dus onverklaarbaar. "Is er geen vrachtwagen tegen die paal aangereiden?" vraagt Maes. "Het kan ook zijn dat de fundamenten wat zijn verzakt."

Natuurlijk, we mogen allang blij zijn dat-ie niet stilstaat, zoals de andere Leidse gemeenteklokken. In elk geval is het niet een instrument om op af te gaan als je op tijd wil zijn bij een afspraak. □



DGC Excursie 2010 naar Londen

DGC

Onze collega's van de Deutsche Gesellschaft für Chronometrie melden ons het volgende:

DGC: Exkursion nach London in 2010

Liebe Mitglieder,

im Jahre 2010 wird unsere Exkursion uns nach London führen. Wir werden dort zahlreiche Uhrensammlungen in Museen besuchen und die Teilnehmer der 2. Reise haben auch die Möglichkeit sich mit unseren Uhrenfreunden von der AHS zu treffen.

Alles Nähere können Sie dem Programm entnehmen, dass Sie auf unsere Webseite finden:

www.dg-chrono.de

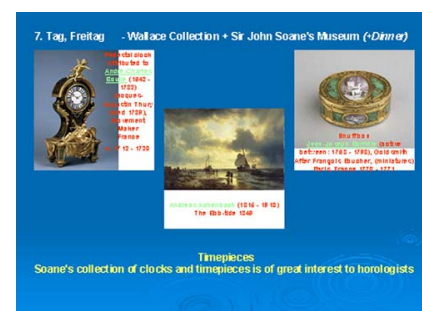
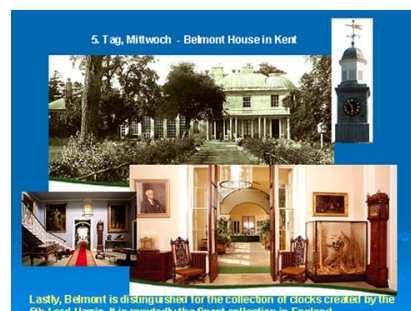
Wenn Sie mitreisen möchten, melden Sie sich bald an, denn diese Reise wird sicher auf großes Interesse stoßen.

Mit freundlichen Grüßen

Klaus Schlaefer



Plaatjes uit de
informatiepagina's op
www.dg-chrono.de



Teken in op de tweede druk van de DGC-catalogus

Frans W. Maes

Wie als zonnewijzervriend wel 's de oostgrens overwipt, kent natuurlijk *Sonnenuhren Deutschland und Schweiz* van Hugo Philipp, Daniel Roth en Willy Bachmann, een uitgave van de Deutsche Gesellschaft für Chronometrie uit 1994. Het bevat gegevens van maar liefst 8000 zonnewijzers. Ik gebruik het veelvuldig en noem het liefkozend de 'gele bijbel'. Maar ook in Duitsland en Zwitserland worden nieuwe zonnewijzers geplaatst en bestaande (her)ontdekt, en de database van de DGC bevat er momenteel al zo'n 14000. Hoog tijd voor een tweede druk! Maar dat is een veelomvattend project. De omvang van het boek zou bijna twee maal zo groot worden en dus prijzig, en is er dan wel voldoende belangstelling voor om uit de kosten te komen?

Het afgelopen congres van de Arbeitskreis Sonnenuhren van de DGC werd in Nederland gehouden, op Rolduc, het voormalige klooster in Kerkrade. Daar kwam het probleem van de tweede druk ter sprake, en de oplossing die daarvoor bedacht is. Je kunt er namelijk op intekenen, met een aanbetaling van € 30. De prijs bij verschijnen zal waarschijnlijk minstens € 50 bedragen. Als het boek in 2015 nog niet verschenen is, krijg je de aanbetaling terug (minus € 5 administratiekosten). Het belangrijkste voordeel is echter dat je, vooruitlopend op de verschijning, toegang krijgt tot de DGC-database. Dus je kunt altijd de nieuwste zonnewijzers vinden, en van veel zonnewijzers, oude en nieuwe, zijn foto's beschikbaar. Zelfs al zou het niet verschijnen, zo redeneerde ik, dan heb je voor maar € 5 per jaar toegang tot al dat moois. Dus ik trok onmiddellijk mijn portemonnee!

En daar heb ik al een aantal keren veel profijt van gehad. Zo vond ik een prachtige nieuwe pleinzonnewijzer bij het Freiherr vom Stein Gymnasium in Münster. Hij is van 2006 en ontworpen door Yves Opizzo. Op de excursie zijn we er rakelings langsgereden! Het is een poolstijlzonnewijzer die kloktijd wijst, zowel zomer- als wintertijd, dus waarin de tijdsvereffening verdisconteerd is. Op het schoolplein ligt overigens ook een planetenpad, waarin de groottes en afstanden - op verschillende schalen uiteraard - weergegeven zijn. De onderste lijn op de foto rechts is de rand van de zon.



Het is ook mogelijk bij geregistreerde zonnewijzers commentaar en foto's toe te voegen, en om nieuwe zonnewijzers in te voeren.

Hebt u belangstelling? Nevenstaand formulier geeft de details. U kunt zich inschrijven per e-mail bij Willy Bachmann; zie de aanwijzingen onderaan. Of kopieer het formulier tweemaal, vul ze in en stuur ze naar Willy Bachmann. Die tekent (na uw betaling) ook en stuurt één exemplaar terug.

Bestätigung

über den Erhalt einer Anzahlung für die 2. Auflage

„Sonnenuhren - Deutschland und Schweiz“

B102-2010-1-21



Anzahlung: 30,- Euro.

Anrechnung: Erfolgt beim Kauf des Buches „Sonnenuhren - Deutschland und Schweiz“, 2. Auflage. Erscheinungsdatum ist voraussichtlich nicht vor 2011. Der Preis des Buches wird vorauss. mindestens 50,- Euro betragen.

Rückzahlung: Ist nur möglich für den Fall, dass das genannte Buch nicht bis 2015 erschienen ist. Bei Rückzahlung wird eine Bearbeitungsgebühr von 5,- Euro einbehalten. Mit einer Rückzahlung des Betrages erlischt auch mit sofortiger Wirkung der Online-Zugriff auf www.gnomonica.de (s. u.).

Online-Zugriff: Mit der Anzahlung erhält der Interessent eine Zugriffsberechtigung auf die Online-Version von „Sonnenuhren - Deutschland und Schweiz“ (www.gnomonica.de). Diese Webanwendung bietet die Möglichkeit, alle aktuell gespeicherten Sonnenuhr-Daten, insbesondere Standorte und vorhandene Fotos, einzusehen. Alle Rechte an den Daten und Fotos liegen beim Fachkreis Sonnenuhren. Eine Weitergabe Ihrer persönlichen Zugangsberechtigung ist strikt verboten. Eine Verwendung der Sonnenuhr-Daten und -Fotos ist daher nur für persönliche und private Zwecke gestattet. Eine Vervielfältigung und Weitergabe an weitere Personen ist nicht gestattet.

Mitarbeit: Jeder Interessent hat die Möglichkeit, die vorhandenen Sonnenuhr-Daten im System zu kommentieren. Die daraus resultierenden Änderungen der Daten erfolgen über das Redaktionsteam, siehe unten. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, eigene Fotos zu den Sonnenuhren in das System einzustellen. Die Mitarbeit am Online-Katalog soll insbesondere dazu dienen, die Qualität der Sonnenuhr-Daten für das gedruckte Buch zu verbessern.

Anleitung: Jeder Interessent erhält eine Anleitung zur praktischen Benutzung der Online-Version zu „Sonnenuhren - Deutschland und Schweiz“ (www.gnomonica.de).

Vorbehalte: Es besteht kein Anspruch auf dauernde oder unterbrechungsfreie Verfügbarkeit der Online-Version „Sonnenuhren - Deutschland und Schweiz“ (www.gnomonica.de). Ebenso arbeiten die Redaktionsmitglieder (neben ihren beruflichen Verpflichtungen) ehrenamtlich innerhalb des Fachkreises Sonnenuhren und stehen daher auch für Auskünfte und Aktualisierung der Sonnenuhr-Daten nur begrenzt zur Verfügung.

Anzahlung in Höhe von 30,- Euro erhalten:

Mit den o. g. Vereinbarungen einverstanden:

Ort: _____

Vorname - Name: _____

Datum: _____

Straße - Hausnr.: _____

PLZ - Ort: _____

E-Mail: _____



Unterschrift - Mitglied des Redaktionsteams „SU-Katalog“

Unterschrift - Interessent (siehe untenstehenden Hinweis)

Die Mitglieder des Redaktionsteams „SU-Katalog“ und ihre Zuständigkeiten:

Willy Bachmann, Haus-Gravener-Straße 41A, D-40764 Richrath, E-Mail: bachmann.richrath@gmx.de:
SU in den PLZ-Gebieten Deutschland 0, 1, 2 und 4; Anzahlungsverwaltung.

Günther Berger, Nadistraße 18, D-80809 München, E-Mail: g.berger.mchn@t-online.de:
SU in den PLZ-Gebieten Deutschland 8 und 9.

Peter Jacobs, Semder Pfad 25, D-64846 Groß-Zimmern, E-Mail: petjacobs@t-online.de:
SU in den PLZ-Gebieten Deutschland 3, 5, 6 und 7.

Dr. Daniel Roth, Strundener Straße 79, D-51069 Köln, E-Mail: roth@infraroth.de:
SU in der Schweiz; Verwaltung der Zugriffsberechtigungen; Entwicklung und Wartung zu www.gnomonica.de.

Vorsitzender des Fachkreises Sonnenuhren in der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie:
Prof. Dr. Gerhard Aulenbacher, Eibenweg 48, D-55128 Mainz, E-Mail: aulenbac@h-da.de

Bankverbindung:

HypoVereinsbank Düsseldorf, Konto-Nr.: 340 876 369, BLZ: 302 201 90, Konto-Inhaber: Willy Bachmann,
IBAN: DE60302201900340876369, BIC: HYVEDEMM414

Hinweis zur Vermeidung von Schriftwechsel per Post:

Bei Einzahlung von 30,- Euro und Rücksendung dieser Bestätigung per E-Mail erkennt der Interessent die o. g. Vereinbarungen ebenfalls an. Der Eingang der Zahlung wird dann seitens des Anzahlungsverwalters entsprechend per E-Mail bestätigt.

Zonsopgang en de stichting van de Oude Jan in Velp

Frans Maes

'De Oude Jan' is de bijnaam van de oude romaanse kerk in Velp (bij Arnhem). Mijn broer was geïnteresseerd geraakt in de geschiedenis van dit monument. "Kan de oriëntatie van de kerk indertijd bepaald zijn door de richting van de zonsopgang op de dag dat de bouw begon?" vroeg hij mij. "Wat is de oriëntatie?" was natuurlijk mijn wedervraag. "Die is tamelijk wat noordelijk van het echte oosten." wist hij, "Maar de zon kan toch niet verder noordelijk opkomen dan $23\frac{1}{2}$ graad noord van oost?" "Jawel hoor, ik zie de zon vanuit ons keukenraam opkomen, en dat varieert door het jaar heen misschien wel over een hoek van 90° ." "Zou jij dan kunnen uitrekenen op welke datum de bouw van de Oude Jan gestart zou kunnen zijn?" En zo kwam er weer een leuk project binnenwandelen!

Het azimut van de zonsopgang op het Noordelijk Halfrond

Nu is het azimut van zonsopgang geen nieuw probleem, maar het leek me toch aardig dit eens uit te werken. Om te beginnen: over welke hoek varieert de plaats waar de zon opkomt over het jaar? We gaan uit van de twee basisformules van de gnomonica:

$$\tan(Z) = \sin(t) / \{\sin(\varphi) \cos(t) - \cos(\varphi) \tan(d)\} \quad (1)$$

$$\sin(h) = \sin(d) \sin(\varphi) + \cos(d) \cos(\varphi) \cos(t) \quad (2)$$

waarin d de declinatie is van de zon (positief boven het noordelijk halfrond), φ de breedtegraad (idem), t de uurhoek van de zon (gemeten vanuit het zuiden, positief naar west), Z het azimut (idem) en h de hoogte boven de horizon.

Bij zonsopkomst is $h = 0$, en dus $\sin(h) = 0$. Uit vergelijking (2) kan de bijbehorende uurhoek t_0 berekend worden voor gegeven declinatie d en breedte φ . Door de waarde van t_0 in te vullen in vergelijking (1) kan de richting Z_0 van de zonsopgang berekend worden. En uit de uurhoek t_0 volgt ook het tijdstip van zonsopgang. Een programma als Excel is heel handig voor deze berekeningen. Wel moet je er voor zorgen dat de berekende hoeken 'in het goede kwadrant komen te liggen'. Vergelijking (1) bijvoorbeeld levert de waarde van $\tan(Z_0)$ op; daaruit kun je met de functie 'arctan' Z_0 berekenen. Maar het resultaat van deze functie ligt in Excel tussen -90° en $+90^\circ$. En dat terwijl in de zomer, bij een positieve zonsdeclinatie, de zon noordelijk van oost opkomt, dus met een azimut tussen -90° en -180° . Dan moet je de uitkomst van de arctan-functie met 180° verminderen.

Het resultaat ziet u in fig. 1, waarin azimut en tijdstip van zonsopgang uitgezet zijn tegen de declinatie, voor een aantal breedtegraden. Op de evenaar gaat de zon altijd om 6 uur (lokale tijd) op, maar niet altijd precies in het oosten: het azimut van de zonsopgang is gelijk aan de declinatie van de zon en varieert dus van $23,5^\circ$ noordelijk tot $23,5^\circ$ zuidelijk van oost, toch nog een bereik van 47° ! Dit bereik neemt met toenemende breedte maar langzaam toe: op 45° NB (Zuid-Frankrijk) is het azimut van zonsopkomst op de langste dag nog maar 34° noordelijk van oost.

Verder naar het noorden verloopt de toename sneller, tot op de poolcirkel ($66,5^\circ$ NB, Lapland) de zon op de langste dag precies in het noorden om 12 uur 's nachts opkomt en daar 24 uur later weer ondergaat, om direct weer op te komen. Op de kortste dag komt hij pas om 12 uur 's middags op, in het zuiden, om direct weer onder te gaan. Nog noordelijker, op 75° NB (Nova Zembla) gaat de zon niet meer onder zolang de declinatie meer dan 15° is. Dat is van ca. 1 mei tot 11 augustus. En de zon komt er niet op zolang de declinatie zuidelijker dan -15° is, van ongeveer 3 november tot 8 februari.

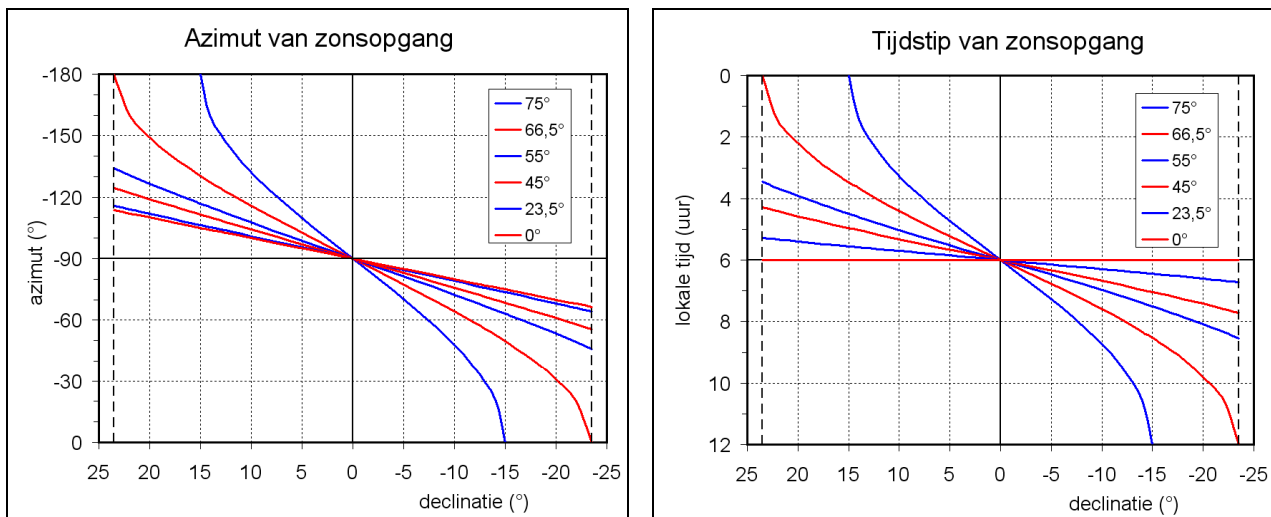


Fig. 1. Het azimut (links) en het tijdstip van zonsopgang (rechts) door het jaar heen voor een aantal noorderbreedten. De verticale streeplijnen geven de keerkringen aan ($\pm 23,5^\circ$). De legenda staat in de volgorde van de krommen aan de linkerkant.

Had ik gelijk dat het azimut van zonsopgang bij mij gedurende het jaar wel over een hoek van 90° varieert? Bijna, zoals u in figuur 2 kunt zien, waarin het azimut en het tijdstip van zonsopgang uitgezet zijn tegen de breedtegraad. Op mijn breedtegraad, 53° , blijkt de zon op de langste dag $41,5^\circ$ noordelijk van oost op te komen, om 3.39 uur zonnetijd. Het bereik is dus 'maar' 83° en de zon is maximaal 16 uur 42 minuten en minimaal 7 uur 18 minuten op.

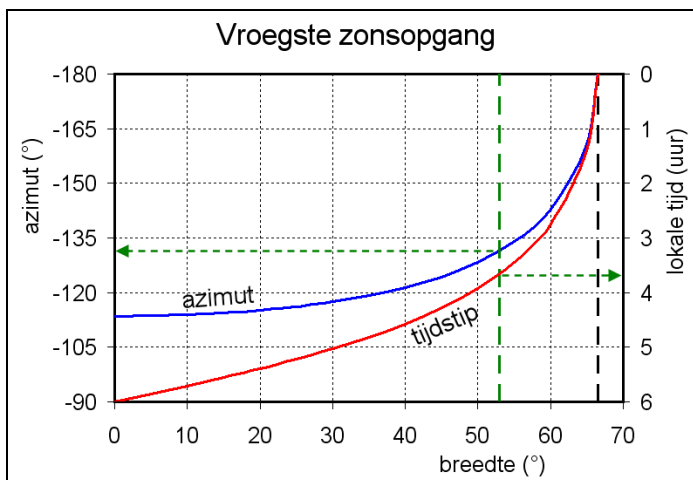


Fig. 2. Azimut en tijdstip van zonsopgang op het zomersolstitium op het noordelijk halfrond. Op 53° (linker verticale streeplijn) komt de zon op z'n vroegst op $-131,5^\circ$ op, om 3.39 uur zonnetijd. Boven de poolcirkel (breedte $66,5^\circ$, rechter verticale streeplijn) duurt de langste dag 24 uur.

Historie van de Oude Jan

Terug naar de Oude Jan in Velp. Het oude tufstenen kerkje met de toren (fig. 3) stamt uit ongeveer 1100. Het oorspronkelijke koor is later vervangen door een gotisch koor en de toren is in gotische stijl verhoogd. Eind 15e eeuw is aan de noordkant een kapel aangebouwd. Pas later is de muur tussen schip en kapel doorgebroken. In 1841 is de kerk buiten gebruik gesteld, toen een nieuwe, grotere kerk gebouwd werd. Het gotische koor is toen gesloopt en vervangen door een eenvoudig, rechthoekig koor. Het kerkje raakte ernstig in verval; ook werd het door oorlogsgeweld deerlijk verminkt. In 1949 is de kerk gerestaureerd.

Het gerucht doet de ronde dat de naam 'Oude Jan' dateert van 31 augustus 1880. Timmerlui, bezig met een karwei aan de kerk, vierden in een herberg de geboorte van prinses Wilhelmina. Toen iemand zei dat ze weer aan het werk moesten gaan, zou een van de werklui de historische woorden gesproken hebben: "Die oude Jan loopt niet weg".

De zonsopkomst in de asrichting van de Oude Jan

De asrichting van de kerk heb ik opgemeten op Google Earth (fig. 4). Die bleek 17° noord van oost te zijn.



Fig. 3. De Oude Jan in Velp, gezien vanuit het zuidoosten. Achter het eenvoudige, recente koor is nog juist het torentje van de kapel zichtbaar die tegen de noordzijde van de kerk is gebouwd.



Fig. 4. Bepaling van de asrichting van de Oude Jan met Google Earth: 17° noord van oost. Naast de kerk zijn de schaduwen van de toren en de kapel duidelijk zichtbaar.

Fig. 5 geeft azimuth en tijdstip van zonsopkomst, uitgezet tegen de declinatie, voor de breedtegraad van Velp: 52° . Het azimuth van zonsopgang is -107° (17° noord van oost) als de declinatie ruim $+10^\circ$ is. Dat gebeurt rond 15 april en rond 27 augustus.

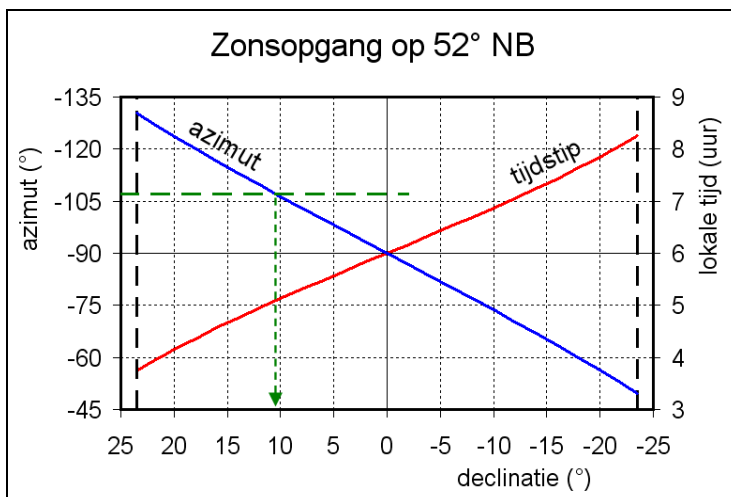


Fig. 5. Azimut en tijdstip van zonsopgang gedurende het jaar op 52° NB. De verticale streeplijnen ter weerszijden geven de keerkringen aan, de horizontale streeplijn ligt op 17° noord van oost. Die treedt op bij een declinatie van ruim 10° .

Maar wat verstond men negen eeuwen geleden onder 'zonsopgang'? Bij de berekeningen hierboven is de astronomische definitie gebruikt: het middelpunt van de zon ligt op de ongestoorde horizon, waarbij atmosferische effecten genegeerd worden. De tegenwoordige definitie van zonsopgang/ondergang is het moment waarop het eerste streepje van de zonneschijf boven de horizon zichtbaar wordt, c.q. het laatste streepje ervan verdwijnt. De verschillende definities leiden tot verschillende azimuths en tijdstippen van zonsopkomst.

De diameter van de zon is ca. 32 boogminuten. Dus ligt het bovenste punt van de zonneschijf ca. 16 bgmin hoger dan het middelpunt. Voorts wordt door de straalbuiging in de atmosfeer de zon hoger gezien dan hij in feite is. Het verschil hangt mede af van de atmosferische condities (luchtdruk, temperatuur) en bedraagt in normale omstandigheden zo'n 34 bgmin.

Ook kan de horizon hoger liggen dan het waterpas-niveau, door begroeiing, heuvels e.d. Dat zou hier het geval kunnen zijn doordat Velp tegen de rand van de Veluwe ligt, een stuwwal uit de voorlaatste ijstijd. Vlak ten noorden van Velp ligt zelfs het hoogste punt van de Veluwe: 110 meter. Maar kijken we vanaf de Oude Jan tegen die rand aan? Hiervoor werd de topografische kaart geraadpleegd (fig. 6). De aslijn van de kerk blijkt ten zuiden van de rand te blijven en ook verderop geen hoge gronden te treffen. We zullen dus de horizon op een hoogte van 0° leggen.

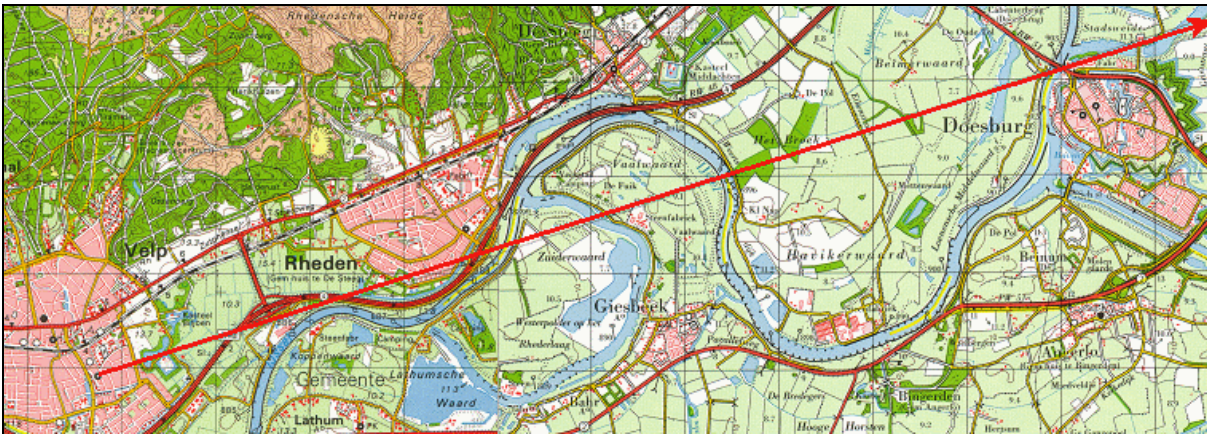


Fig. 6. De as van de Oude Jan, uitgezet op de topografische kaart, blijkt over laag terrein te lopen.

Maar het kan niet uitgesloten worden dat men indertijd nog een andere definitie van zonsopgang hanteerde, bijvoorbeeld de volledige zichtbaarheid van de zonneschijf. In elk geval brengen bovengenoemde verschillen ook verschillen in azimut met zich mee, want de zon komt op onze breedte schuin op. Als we de zon iets onder de horizon al zien, zien we hem ook iets links van de plaats waar hij volgens de astronomische definitie opkomt.

Om het effect hiervan zichtbaar te maken, is in fig. 7 de zonnebaan bij zonsopgang berekend voor een aantal dagen rond de twee genoemde data. De twee rondjes geven de positie van de zonneschijf aan wanneer juist de bovenkant boven de schijnbare horizon komt, c.q. wanneer juist de hele zonneschijf zichtbaar is.

Er zijn nog meer bronnen van onzekerheid. Het azimut van de kerkas zoals dat met Google Earth bepaald is, is maar een schatting, met een nauwkeurigheid van misschien $0,5$ à 1° . Ook is de gemiddelde zonsdeclinatie gebruikt [1]. Maar van jaar op jaar varieert de declinatie op een bepaalde datum iets, afhankelijk van de plaats in de cyclus van schrikkeljaren. De variatie in azimut die hiervan het gevolg is, beslaat in fig. 7 vrijwel de hele strook tussen de naburige dagen. Als we die onzekerheden in rekening brengen, kunnen in het voorjaar de data 13-18 april en in de nazomer de data 25-30 augustus in aanmerking komen.

Dan moet er nog een laatste correctie toegepast worden. In de Middeleeuwen werd de Juliaanse kalender gebruikt, die door Julius Caesar in 45 v.C. ingevoerd is en in 9 v.C. door keizer Augustus nog bijgesteld is met behulp van het grote meridiaaninstrument op het Marsveld [2]. Die kalender was niet helemaal nauwkeurig, want het jaar was daarin iets te lang gerekend. Toen deze in 1582 vervangen werd door de Gregoriaanse kalender, was de datum al 10 dagen 'uitgelopen'. Rond het jaar 1100 was het verschil zo'n 7 dagen. Terugrekenend kwam in die tijd de zon 17° noord van oost op ergens in de perioden van 6-11 april en van 18-23 augustus.

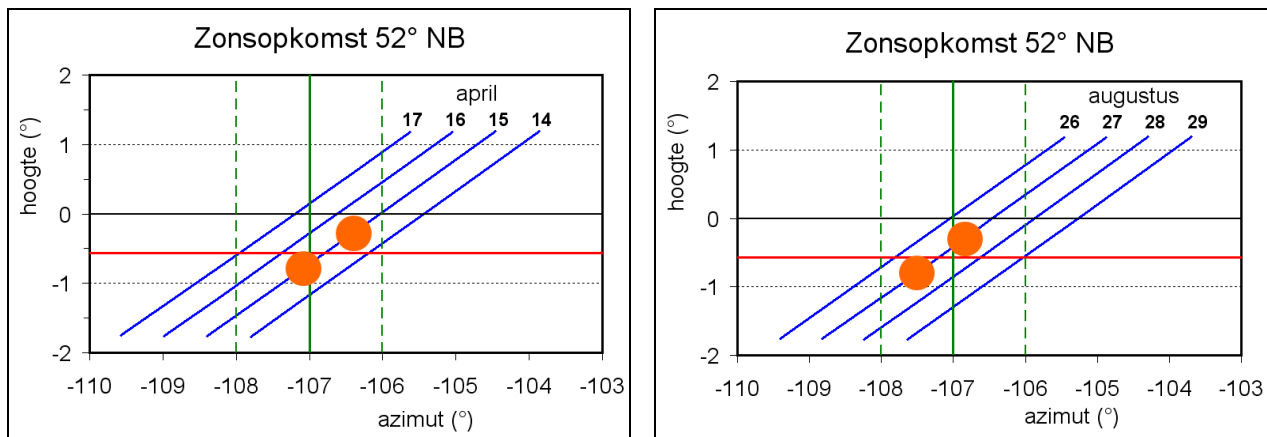


Fig. 7. Zonnebanen voor enkele data in april (links) en in augustus (rechts) tijdens de zonsopgang. De horizontale lijn op ruim een halve graad onder de theoretische horizon geeft de schijnbare horizon aan. De rondjes op de banen voor 15 april en 27 augustus geven de positie van de zon bij zonsopgang aan volgens twee definities: de bovenkant resp. de onderkant van de zonnescijf raakt juist de schijnbare horizon. De verticale lijn geeft het geschatte azimut van de Oude Jan aan; de verticale streepjes omsluiten een onnauwkeurigheidsgebied van $\pm 1^\circ$.

De Abt van Deutz bezoekt Velp

Met dit resultaat was mijn broer niet ontevreden. Want waarom was hij nu eigenlijk geïnteresseerd in die datum? Wel, in oude geschriften had hij gevonden dat in de 11e eeuw het toenmalige gehucht Villepe in het bezit was van de Abdij van Deutz, gelegen op de rechteroever van de Rijn, tegenover Keulen. Ik citeer verder uit zijn artikel [3]:

"Eens per jaar bezoekt de Abt zijn bezittingen in deze contreien. Op Sint Helena (18 augustus) vertrok hij met een uitgebreid gezelschap uit Deutz en deed dan eerst Eltinge aan [een andere bezitting, FM]. Op 22 augustus arriveerde hij met zijn gevolg in Velp, en daags daarna ging het weer verder naar Randwijk. Tijdens het bezoek werd de belasting afgedragen. Voor Velp was dat tarwe, haver, schapen, enige huiden en een geldbedrag. Ook werd door de Abt rechtgesproken. Zonder twijfel vormde dit bezoek een grootse - zo niet de belangrijkste - gebeurtenis gedurende het jaar in het leven van de buurtschap.

"De gelovigen van Velp behoorden tot de parochie van Arnhem. Een eigen kerk zou hen een forse wandeling besparen en tevens de gelegenheid geven hun geloof in eigen kring te beleven. Anderzijds bracht dat - bovenop de afdrachten aan de Abdij van Deutz - een aanzienlijke lastenverzwaring met zich mee. Er moest een centraal gelegen terrein beschikbaar worden gesteld en de bouw van kerk en pastorie moest worden gefinancierd. Bovendien moest de gemeenschap voortaan ook in het levensonderhoud van de pastoor gaan voorzien.

"Tijdens het jaarlijkse bezoek van de Abt van Deutz zal zeker overlegd zijn over de bouw van een kerk. Er zullen door de buurtschap toezeggingen zijn gedaan met betrekking tot de financiering en de levering van werkkraft en materialen. In die tijd waren velen bereid iets te doen dat kon bijdragen aan hun zielenheil."

Een christelijke kerk diende op het oosten georiënteerd te zijn, de 'heilige linie'. Het is heel goed mogelijk dat de Abt, als geestelijk leider, er bij het ochtendkrieken op 23 augustus hoogstpersoonlijk op heeft toegezien dat de heilige linie correct werd uitgezet, precies gericht op de opkomende zon.

De oriëntatie van middeleeuwse kerken

Naar de bouwrichting van middeleeuwse kerken is veel onderzoek gedaan. Recentelijk mat Roel Sanders 131 kerken op in Groningen en Drenthe [4]. Ian Hinton verzamelde gegevens van maar

liefst 1670 Engelse kerken [5]. De oriëntatie blijkt doorgaans globaal oostelijk, met een spreiding van zeker 20° noordelijk tot 10° zuidelijk van oost.

Met deze gegevens konden verscheidene theorieën over hoe de heilige linie doorgaans uitgezet werd, getoetst worden, en in het algemeen verworpen worden. Aanpassing aan de bestaande verkaveling is zelden aanwijsbaar. Voor een oriëntatie op de zonsopgang tijdens de equinox is de spreiding te groot. Miswijzing van het magnetische kompas - voorzover dat toentertijd al bekend was - kan geen rol gespeeld hebben. De zonsopkomst op de feestdag van de beschermheilige evenmin, want dan zou de verdeling van asrichtingen tweetoppig zijn; de zon staat 70% van het jaar verder dan 10° van de evenaar af. De Oude Jan was overigens gewijd aan Sint Mattheüs (inderdaad, die van het eerste evangelieboek). Diens feestdag is 21 september, en dat viel rond 1100 vijf dagen na de herfstequinox.

De enige opvallende trend in de gegevens is dat de - brede - azimuthverdeling haar top doorgaans enkele graden noordelijk van oost heeft. Hinton [5] berekende dat de gemiddelde asrichting 3.8° noord van oost is, met een standaarddeviatie van 12°. Dit stemt overeen met de resultaten van Sanders (fig. 8). Hij opperde als verklaring de te late datum van de lente-equinox in die tijd, door het achterlopen van de Juliaanse kalender. Eugène Roebroek [6] wees erop dat het in ons land dagen achtereen bewolkt kan zijn, zodat men gemiddeld pas enige dagen na de lente-equinox de eerste zonsopgang kon waarnemen.

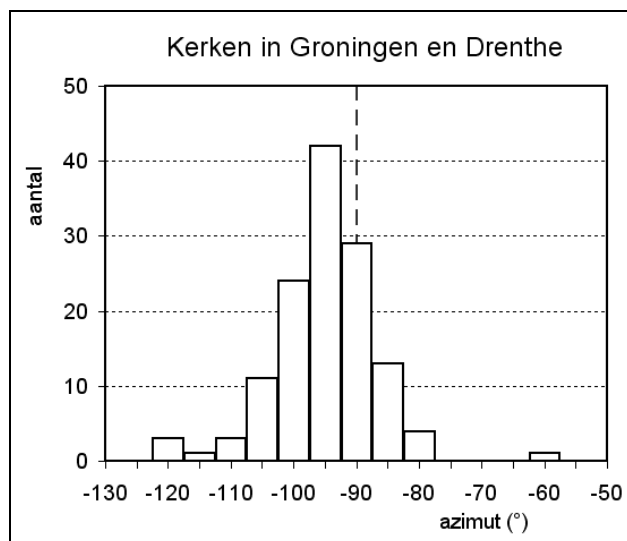


Fig. 8. Verdeling van de oriëntaties van 95 Groningse en 36 Drentse middeleeuwse kerken. Bron: [4].

Tot slot een grappige constatering. De belangrijkste en grootste kerk van het Christendom, de Sint Pieter in Rome, heeft het koor vrijwel exact op het *westen* gericht!

Referenties

- [1] J. Davis (ed.), BSS Sundial glossary, 2nd ed. 2004, Appendix XIV, Sun's declination. Deze bevat een tabel met de zonsdeclinatie per dag, gemiddeld voor de jaren 2000-2047 om 12 uur UT. Voor gebruik in dit artikel zijn de waarden teruggerekend naar 4.4 uur UT, de tijd van zonsopgang in Velp.
- [2] F.W. Maes, De zonnewijzer van keizer Augustus: opkomst en neergang van een hypothese. Bull. Zonnewijzerkring 2005 nr. 1, p. 14-24.
- [3] C.G. Maes, Naar de opkomst van de zon. De oriëntatie van de Oude Jan te Velp. Ambt & Heerlijkheid sept. 2009, p. 15-17.
- [4] R. Sanders, De oriëntatie van Drentse kerken. Waardeel 16 nr. 2 (1996), p. 1-10; De oosting van middeleeuwse Groninger kerken, Groninger Kerken 14 (1997), p. 85-94.
- [5] I. Hinton, Church alignment: Towards patronal Saint sunrise? BSS Bulletin 18 nr. 3, sept. 2006.
- [6] E.L.H. Roebroek, Heilige lijn. Bull. Zonnewijzerkring 2007 nr. 2, p. 24.

Zonnewijzer Emmeloord

Concern voor Werk is een bedrijf in de Noord Oost Polder dat mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt weer aan werk helpt. Zij doet dit door als intermediair op te treden tussen toekomstige werknemer en werkgever, maar ook heeft Concern voor Werk eigen bedrijven waar werkervaring opgedaan kan worden.

Het afgelopen jaar is in deze context een moderne kwekerij gebouwd aan de Produktieweg 5 in Emmeloord.



Artist's impression van de kwekerij; opening met directeur Onno Vermooten, Prinses Margriet en Hendrik Hollander

Op 15 oktober 2009 is de kwekerij geopend in aanwezigheid van prinses Margriet. Ter ere van de opening is bij de ingang een zonnewijzer geplaatst die gemaakt is door Hendrik Hollander.

De schaduwwerper van de zonnewijzer is uitgevoerd als persoon met kruiwagen die over een bergje loopt. Dit om aan te geven dat in de kwekerij je de handen uit de mouwen steekt en je je over het nodige werk heen kunt zetten. In de zonnewijzer is het logo van Concern voor Werk opgenomen in de bedrijfskleuren.

De zomertijd wordt aangegeven en de start van de seizoenen. Het geheel is op een roestvrij stalen standaard geplaatst die als poolstijl gericht is.



Zonnewijzer op de Koepelkerk van Witmarsum

F.J. de Vries

In de jaren veertig bevond zich aan de bovenkant van de Koepeltoren te Witmarsum het uurwerk van de kerk, en aan de onderkant was de zonnewijzer gesitueerd.

Tijdens de restauratie in de jaren zestig is het uurwerk van de bovenkant van de toren verplaatst naar de plek van de zonnewijzer. De zonnewijzer verkeerde in slechte staat en is toen niet weer aangebracht.

Vorige week zaterdag echter werd de zonnewijzer, die al op 19 mei weer terug was geplaatst, officieel overgedragen aan Otte Leijendekker van het College van Kerkrentmeesters.

De zonnewijzer kon weer op de oude plaats bevestigd worden, omdat bij de kerkrestauratie in 1996 het uurwerk weer naar de bovenkant van de toren is verplaatst.

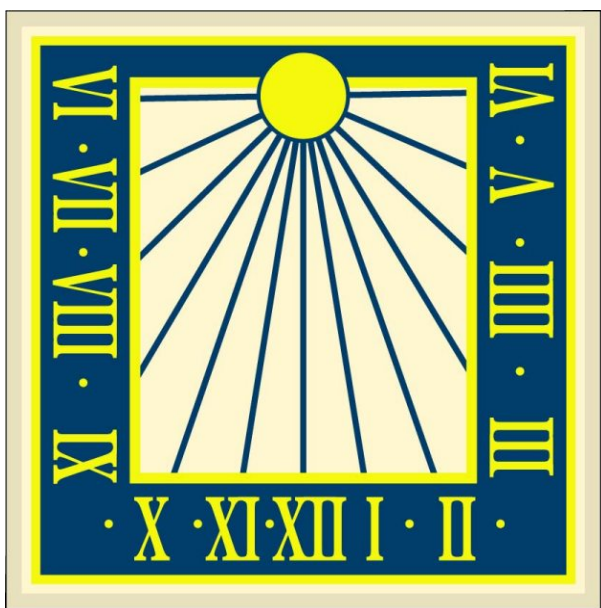
De koepeltoren werd in de stijl van vroeger geverfd en kreeg haar rode kleur terug.

Aangezien daardoor ruimte kwam op het onderste gedeelte van de toren, tussen de galmgaten, besloot de toenmalige Kerkvoogdij om de vroegere stijl door te trekken en het onderste gedeelte van de toren opnieuw te voorzien van een zonnewijzer.

Aldus is te lezen in een artikel van Hannie Kroontje in het *Bolswards Nieuwsblad* van 8 juli 2009.



De huidige situatie met de zonnewijzer



De nieuwe zonnewijzer is een gift van de "Verjaardagsvereniging" aan de kerk.

Ontwerp en realisatie: Hendrik Hollander.

Afmetingen 104 cm x 104 cm.

Materiaal: hout, geschilderd, vergulde messing cijfers, vergulde halfuur stippen en vergulde schaduwwerper.

Ontwerpschets van de zonnewijzer

Zonnewijzer in Voorschoten

Al eerder vond u het bericht in het bulletin dat Han Hoogenraad de door de gemeente uitgeschreven prijsvraag “het beste idee van Voorschoten” won met het idee een zonnewijzer in Voorschoten te bouwen.

Bij de realisatie van de zonnewijzer is Hendrik Hollander door de gemeente betrokken.

Sinds april 2009 is er hard gewerkt aan het ontwerp en donderdag 19 november jl. was het zover. De nieuwe zonnewijzer werd officieel onthuld door de burgemeester van Voorschoten Jeroen Staatsen en raadslid Koos van Herk.

De zonnewijzer staat in park Adegeest. Hij geeft de zomertijd aan (exclusief de tijdvereffening). Een 6-tal datumlijnen zijn aanwezig waaronder de seizoenslijnen en één voor 28 juli. Dit is de dag waarop de paardenmarkt gehouden wordt in Voorschoten.

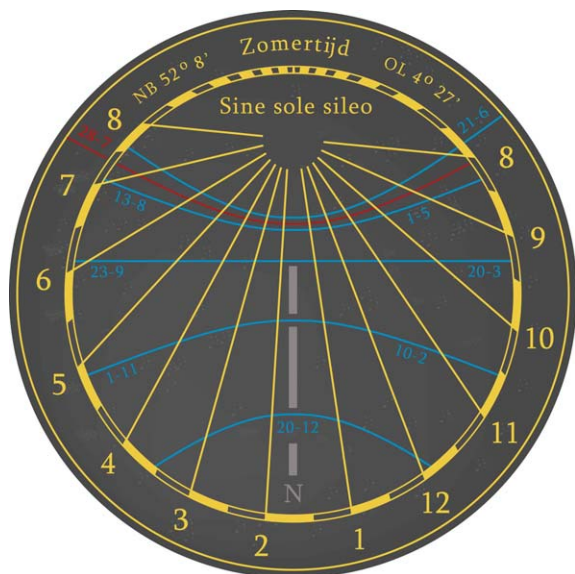
Verder is de noord-zuidlijn aangegeven en de coördinaten van de locatie.

Het motto dat de zonnewijzer draagt is: “Sine sole sileo”, hetgeen betekent: “zonder de zon zwijg ik”.

Naast de zonnewijzer staat een informatiebord met daarop onder andere de tijdvereffeningstabel.



v.r.n.l.: Burgemeester Staatsen, raadslid Van Herk en prijswinnaar Hoogenraad



EINLADUNG ZUR JAHRESTAGUNG 2010 DES FACHKREISES SONNENUHREN



Sonnenuhren im Herzen Hessens

Ort: Grünberg (Oberhessen), Luftkurort

Zeit: von Donnerstag, 13. Mai 2010 bis Sonntag, 16. Mai 2010

Tagungsstätte: Bildungsstätte Gartenbau, Gießener Str. 47, 35305 Grünberg (Hessen)
 Telefon: 06401 9101-0 Fax: 06401 9101-91
 Email: info@bildungsstaette-gartenbau.de
 Internet: www.bildungsstaette-gartenbau.de
 geogr. Breite: 50° 35' 42,76" Nord, geogr. Länge: 8° 57' 9,44" Ost

Die Bildungsstätte Gartenbau liegt im Zentrum von Grünberg. Sie ist die zentrale Fortbildungseinrichtung für Floristen, Gärtner usw. in Deutschland und ist sowohl mit dem Auto (Autobahnanschluss) als auch mit der Bahn (Bahnhof) gut zu erreichen und leicht zu finden. Parkplätze stehen kostenfrei in ausreichender Anzahl zur Verfügung. Die Bildungsstätte ist vom Bahnhof zu Fuß ca. 10 min entfernt. Falls gewünscht kann eine Abholung vom Bahnhof organisiert werden.

Wir werden das ganze Haus mit seinen 128 Betten in der Zeit vom 13. Mai bis 16. Mai 2010 für uns haben. Bei den Zimmern handelt es sich um Komfort- und Standardzimmer. Sämtliche Zimmer sind mit Bad und WC ausgestattet. Die Ausstattung der Komfortzimmer ist hochwertiger (extra lange und breite Betten usw.). Zwischen Komfort- und Standardzimmer wird es keinen Preisunterschied geben.

Die Ausstattung der Tagungsräume ist auf dem neuesten Stand der Technik. Zum geselligen Beisammensein steht die *Bayernstube* im Anschluss an das Abendessen zur Verfügung (mit Getränkeausschank).

Tagungsausrichter: Karlheinz Schaldach (und Elke Reitz)
 Tel.: 06661 9110544 Email: su.2010.de.vu@googlemail.com
 Neueste Informationen zur Tagung unter www.su.2010.de.vu

Bitte beachten Sie:

Am Exkursionstag ist u. a. der Besuch einer Justizvollzugsanstalt geplant. Rechnen Sie bitte damit, sich ausweisen zu müssen, und führen Sie deshalb Ihren **Personalausweis** mit sich!

VORLÄUFIGES TAGUNGSPROGRAMM (Stand 27.9.2009)

Donnerstag, 13. Mai 2010

Ab ca. 14.00 Uhr	Bezug der Zimmer
16.00-17.30 Uhr	Vorprogramm: Stadtführung durch Grünberg
ca. 18.30 Uhr	Gemeinsames Abendessen im Hotel .
ca. 20.30 Uhr	Eröffnung der Tagung

Freitag, 14. Mai 2010

Konferenztag

- 8.00 Uhr Gemeinsames Frühstück
- 9.00 – 18.00 Uhr **Fachvorträge** und Angelegenheiten des Arbeitskreises

Alternativprogramm (maximal 50 Personen)

- 9.30 Uhr Busfahrt nach Bad Nauheim zur **Landesgartenschau**
- 10.30 – 13.00 Uhr Möglichkeit der Teilnahme an einer **Jugendstilführung** durch das Kurbad
- 13.00 – 17.00 Uhr Individuelles Mittagessen / Besuch der Landesgartenschau, Kaffeepause, Rückfahrt.
- 18.30 Uhr Gemeinsames Abendessen in der Bildungsstätte, Exkursionsvorbereitung, gemütliches Beisammensein.

Samstag, 15. Mai 2010

Exkursionstag

- 7.30 – 8.15 Uhr Gemeinsames Frühstück
- 8.30 – 19.00 Uhr Ganztägige Exkursion (**siehe Anlage 3**)
- ca. 19.30 Uhr Gemeinsames Abendessen, Schließen der Tagung, gemütliches Beisammensein.

Sonntag, 16. Mai 2010

Abreisetag

- bis 12.00 Uhr Abreise

Anmeldung

Für die Anmeldung verwenden Sie bitte ausschließlich Anlage 1 und Anlage 2.

- **Anlage 1** betrifft die Tagungskosten. Senden Sie das Blatt bitte an uns (**möglichst bis zum 31. Januar 2010**) und überweisen Sie gleichzeitig den Tagungsbeitrag auf das Tagungskonto. Die Anmeldung zur Tagung wird erst mit dem Eingang der Tagungskosten wirksam.
- **Anlage 2** betrifft die Unterkunft in der Bildungsstätte Gartenbau. Entweder Sie schicken das Blatt an uns – es wird dann an die Bildungsstätte weiter gereicht – oder einfacher an die Bildungsstätte direkt. Kreuzen Sie auf Anlage 1 an, wenn Sie Anlage 2 direkt an die Bildungsstätte Gartenbau senden. Die Vergabe der Zimmer erfolgt nach Anmeldung. Es ist mit der Bildungsstätte vereinbart, dass zuerst die Komfortzimmer, dann die Standardzimmer vergeben werden. Alle Übernachtungs- oder Verpflegungswünsche, die über Anlage 2 hinaus gehen, klären Sie bitte mit der Bildungsstätte persönlich.
- **Die Bildungsstätte rechnet mit Ihnen persönlich ab.** Überweisen Sie deshalb keine auf Anlage 2 ausgewiesenen Beträge auf das Tagungskonto!
- Referenten sollen eine Aufwandsentschädigung in bar erhalten (ca. 5 bis 20 €)

Der AK Sonnenuhren freut sich auf Ihren Besuch.

Karlheinz Schaldach und Elke Reitz

Anmeldung zur 39. Jahrestagung des Fachkreises Sonnenuhren vom 13.5.2010 bis 16.5.2010**Anlage 1**

An
Karlheinz Schaldach
▽ **Tagung 2010** ▽
Breitenbacher Str. 33a
D- 36381 Schlüchtern

Hiermit melde ich _____ Personen zu der Tagung in Grünberg verbindlich an und buche die folgenden Leistungen. Den Betrag werde ich einzahlen auf das *Tagungskonto K. Schaldach, Konto-Nr. 0778101504, Dresdner Bank Schlüchtern, BLZ 53080030, BIC SWIFT: DRES DE FF, IBAN: DE 77 53080030 0778101504*. Die Anreise wird sein am _____, die Abreise ist am _____.

Termin	Leistungen	Preis
	Tagungspauschale (Mitglied und Mitreisende/r 7 € pro Person; Gast 10 € pro Person)	
13.5.2010	Führung durch Grünberg (2 € pro Person)	
14.5.2010	Busfahrt nach Bad Nauheim und zurück sowie Eintritt in die Landesgartenschau (22 € pro Person)	
14.5.2010	Jugendstil-Führung in Bad Nauheim (5 € pro Person)	
14.5.2010	Konferenz: kleines Mittagessen, Kuchenbuffet, Tee oder Kaffee (12 € pro Person)	
15.5.2010	Ganztägige Exkursion: Busfahrt, Führungen, Mittagessen (Buffet) mit 1 Getränk (30 € pro Person)	
Die sich hier ergebende Gesamtsumme überweisen Sie bitte auf das Tagungskonto. Bitte kein Bargeld und keine Schecks zusenden.		

Teilnehmerin oder Teilnehmer

Name		Vorname	Nationalität
Straße			Hausnummer
Postleitzahl	Wohnort		
Email	Nummer des Personalausweises (der Zutritt zur JVA am Exkursionstag ist nur möglich, wenn rechtzeitig die beteiligten Personen mit ihren Personalausweis-Nummern gemeldet werden):		
Telefon			
Ich möchte einen Vortrag halten oder ausstellen und habe mein Thema (25 min) sowie die notwendigen Geräte bzw. meinen Platzbedarf auf einem gesonderten Blatt mitgeteilt.			
Ich werde (mit meiner Begleitperson) <i>nicht</i> in der Bildungsstätte wohnen.			
Ich habe Anlage 2 direkt an die Bildungsstätte geschickt.			

1. Begleitperson

Name	Nummer des Personalausweises (der Zutritt zur JVA am Exkursionstag ist nur möglich, wenn rechtzeitig die beteiligten Personen mit ihren Personalausweis-Nummern gemeldet werden):
Vorname	

Bitte beachten Sie folgende Stornokosten, die Sie mit Ihrer Unterschrift anerkennen: Anmeldeschluss für die Teilnahme an der Konferenz ist der 1. Mai 2010, für alle anderen obigen Leistungen der 31. Januar 2010. Bei einer Absage bis zum 15. April 2010 wird die Hälfte der gezahlten Gebühren zurück erstattet.

Datum: _____ Unterschrift: _____

Tagung des Fachkreises Sonnenuhren in der DGC vom 13.5.2010 bis 16.5. 2010

Anlage 2

An die
Bildungsstätte Gartenbau
Gießener Str. 47
D-35305 Grünberg

Hiermit buche ich anlässlich der Tagung des FK Sonnenuhren vom 13.5.-16.5. 2010 in Ihrem Hause folgende Übernachtungspauschale:

Zimmerwunsch:	☐ Einzelzimmer Standard	(ES)	216,00 Euro
	☐ Doppelzimmer Standard	(DS)	174,00 Euro pro Person
	☐ Mehrbettzimmer	(MZ)	129,00 Euro pro Person

In der Pauschale enthaltene Leistungen:

Termin	Leistungen
--------	------------

13.5.2010	Abendessen (Dinnerbuffet), Übernachtung
14.5.2010	Frühstücksbuffet, Abendessen (Dinnerbuffet), Übernachtung
15.5.2010	Frühstücksbuffet, Abendessen (Buffet), Übernachtung
16.5.2010	Frühstücksbuffet

Die Rechnungen können während der Tagung an der Rezeption bar oder per EC-Karte beglichen werden (keine Kreditkarten).

Name: 1.Pers. _____ / 2. Pers. _____

3. Pers. _____ / 4. Pers. _____

Straße: _____ Tel.: _____

Plz: _____ Wohnort: _____

Anreisetag: _____ Abreisetag: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Die Pauschale ist in der Regel nicht abzugsfähig, allerdings kann eine verkürzte Anwesenheit bei einer **Anmeldung bis zum 31.1.2010** berücksichtigt und in Abzug gebracht werden. Auch eine Verlängerung ist möglich. In jedem Fall genügt der entsprechende Eintrag beim Anreisetag und beim Abreisetag.

Notieren Sie bitte, falls Sie Vegetarier sind bzw. Essensunverträglichkeiten zu beachten sind:

Bitte beachten Sie folgende Stornierungsregelung, die Sie mit Ihrer Unterschrift anerkennen:
Bei Abmeldung bis 20 Tage vor Tagungsbeginn werden 30 % der gebuchten Leistungen, bei Abmeldung von 10 Tagen vor Tagungsbeginn 50 % der gebuchten Leistungen fällig. Bei Nichterscheinen am Tag des Veranstaltungsbeginns wird der gesamte Betrag fällig.

Ganztägige Exkursion am Samstag, den 15.5.2010, von 8.30 – 18.30 Uhr**Anlage 3****Quiz und Sonnenuhren-Tour**

Sieben außergewöhnliche Sonnenuhren(standorte) im Herzen Hessens und das obligate Exkursions-Quiz, das man mit dem Sonnenuhrenkatalog, einem Atlas, dem Dehio, einem Internetanschluss und etwas Fantasie auf alle Fälle lösen kann.

Die Tour beginnt. Wir verlassen Grünberg.

- 1 Nach 16 km erreichen wir um 8.50 Uhr den ersten Halt (Abfahrt 9.30 Uhr), eine romantische Klosterruine „in unverfälschter zisterziensischer Waldeinsamkeit“ (Dehio). Gesucht ist der vorletzte Buchstabe.
- 2 Wir gehen zur Sonnenuhr mit Gevatter Tod (DGC 3239). Die Uhr befindet sich auf Privatgrund. Unter der Uhr aus dem 18. Jh. steht eine lateinische Inschrift. Gesucht ist der letzte Buchstabe.
- 3 Um 10.00 Uhr kommen wir zu einem ehemaligem Zisterzienserinnenkloster (jetzt Justizvollzugsanstalt). Bei der Sonnenuhr an der Kirche (noch nicht erfasst) zeigen silberne arabische Ziffern die Zeit an. Die Kartusche im unteren Bereich ist mit verspielten Rocailles versehen, in der kleine Blümchen eingebettet sind, die für die Unvergänglichkeit des ewigen Lebens stehen. In der Mitte des oberen Randes steht eine brennende Kerze. Das Licht der Kerze stellt das Vergehen der Zeit dar. Wie heißen die Blumen, die im Volksmund auch Liebesblume oder Sonnenbraut genannt werden? Notieren Sie den letzten Buchstaben.
- 4 49 km weiter erreichen wir einem Ort, der denselben Namen trägt wie jener, den wir ebenfalls noch besuchen werden. Sie liegen an verschiedenen Flüssen. Der dritte Buchstabe ist zu notieren. Wir besuchen hier einen Sonnenuhrgarten mit neun großen Uhren (Privatbesitz) und verlassen ihn wieder um 12.25 Uhr.
- 5 Nach 30 km und einer halbstündigen Fahrt erreichen wir das Restaurant, wo schon unser Buffet-Mittagessen auf uns wartet. Es ist eine Essenszeit von etwa einer Stunde eingeplant. Ein Fußweg von 5 min führt uns zu einer mittelalterlichen Sonnenuhr (noch nicht erfasst). Von der mittelalterlichen Dorfkirche hat sich außer Mauerresten eigentlich nur die Sonnenuhr erhalten. Der heutige Bau stammt im Wesentlichen aus dem beginnenden 19.Jh. Der gesuchte Name des Dorfes hat fünf Buchstaben. Notieren Sie den zweiten Buchstaben.
- 6 20 min weiter kommen wir zu einer der „beliebtesten Kirchen Hessens“ und schauen, wie der Türmer gewohnt hat. Zu seinen Geräten gehörte auch eine der wenigen in Deutschland noch erhaltenen Türmer-Sonnenuhren (DGC 1466), die nach einem Aufstieg von 217 Stufen erreicht wird (alternativ Kaffeepause oder Spaziergang durch den Ortskern). Nach welcher Heiligen war die Stadtkirche früher benannt? Gesucht ist der vorletzte Buchstabe. Wir verlassen den Ort, dessen Kirche insgesamt sechs Sonnenuhren aus verschiedenen Zeiten trägt, um 16 Uhr.
- 7 Es ist jetzt 16.10 Uhr und wir halten an einer Sonnenuhr mit „Holmzahlzeichen“ (DGC2587). Im Sonnenuhrenkatalog steht über den Standort nur „Kirche“. Im Dehio heißt es genauer: „Ev. Pfarrkirche. Ehem. Wehranlage um 1500, erhöht über dem Dorf.“ Des Dorfes letzter Buchstabe ist gewünscht.
- 8 Über die Autobahn erreichen wir um 17.00 Uhr den Ort mit dem „beliebtesten Rathaus in Hessen“. Das Rathaus besitzt versteckt eine noch nicht erfasste Sonnenuhr. Nahe gelegen ist auch eine Kirche mit zwei schönen mittelalterlichen Sonnenuhren. Wir heißt der Ort, dessen erster Buchstabe gesucht ist? Nach einer Stunde Aufenthalt und einer Fahrt von weiteren 40 km werden wir wieder in Grünberg ankommen.

Bitte schreiben Sie die Lösungsbuchstaben in die jeweiligen Felder. Schreiben Sie Ihren Namen dazu, trennen Sie den Abschnitt ab und geben Sie den Zettel am Freitag, den 14. Mai 2010, an Herrn Wieland. Ein Lösungshinweis: Vertauscht man die Buchstaben, erhält man einen Fachbegriff aus der Gnomonik.

✂

Name:

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Contents of Bulletin 102, January 2010

R. Hooijenga

Meeting in Utrecht, 26 September 2009

Secretariat

3

About twenty persons were present. – The Appingedam show is almost over; many Zonnewijzerkring objects were on display. – The Geldermalsen Sundial Walk plans won a newspaper contest. Contact Astrid vd. Werff has enlisted the help of Fer de Vries of De Zonnewijzerkring. – Ideas for the 2010 excursion: the Genk sundial park, or perhaps the observatory with the giant equatorial coordinate ring, sundial and obelisk near Oberhausen in Germany. – Maes suggests the tables of contents of the Bulletin be made accessible on the internet; Holman shows a graphic by vd. Voorst; vd. Hoeven finds storage of the Hagen legacy expensive and Vesters may be able to help; Maes shows a copy of *Time in Antiquity* by Hannah.

Sasbrink, Vesters and Pals are building a projector to illuminate sundials for demonstration purposes. Three lamps move around a polar axis; one in the equatorial plane, one above, and one below, corresponding to equinoxes, summer solstice and winter solstice, respectively. There is a parallax error, but for the purpose of this display, it does not matter much. – Sasbrink shows photos of his work: the Loppersum armillary, and his 'clock' dial with the 360 degree 12-hours display. – Maes introduces the German sundial catalogue (13000 listed), of which a new imprint is about to appear. Buyers may already consult the databases online. – Maes attended the Appingedam Expo opening. He found the instructive value less than hoped. – He mentions several sundials, such as one in an Underground station in München. – Coenen talks on the Martini Tower dials. He also discovered a sundial on the Soestdijk former royal palace. – Hollander is building several new sundials: in Emmeloord, Hellevoetsluis, Maastricht, Almere, Spakenburg, and Voorschoten; and Witmarsum and Zaanstad. – Holman designed a public sundial featuring steps around a pole style with water running down these steps. Unfortunately the design will not now be built.

In memoriam A.G.M. (Ton) Bron

D. de Groot

6

Zonnewijzerkring member Ton Bron, age 66, died on 8 October 2009. Ton hardly ever missed a meeting, or an excursion, of which he helped organize two. For years, Ton wrote "Sundials in The Netherlands", and he visited each sundial before he wrote an entry on it. Master of many crafts, Ton made several clocks and sundials. He showed this solar-powered motorized sundial on the 2000 excursion. We offer to his wife Yvonne and the two children our sympathy.

British Sundial Society's 2010 Annual Conference

Patrick Powers

6

(the article is in English)

Honours for Fer de Vries

"Rond 't Hofke"

7

De Vries received a municipal decoration for his volunteer work, now 12 ½ years, with the *Mills of Eindhoven* foundation. Fer operates the Coll water mill each Saturday, organizes excursions, and is host to visitors and the media. – Other activities by Fer include giving computer instruction and delivering the community newspaper. Mostly, Fer is internationally recognized for his work in sundials and sundial calculations.

DGC-Fachkreis Sonnenuhren 2010 conference: refers to page 31

7

Sundial Walk Geldermalsen

Marga Robesin

8

Inspired by the Tricht sundial by Astrid van der Werff and by her sundial lecture, the purpose of the Sundial Walk Geldermalsen Foundation, of May 2009, is to build a unique sundial in each of the villages of the Geldermalsen district, and to connect them through a walk and bicycle route. There is the newspaper prize money and a promise from a local bank, and donations are welcome. Talks with contact persons in the villages have already been initiated. There was a study trip to some Utrecht sundials, and one to Rupelmonde is on the agenda. The first new sundial in the Geldermalsen district is expected as early as 2010.

Differential dialling scales

F.J. de Vries

10

De Vries explains the new scales invented by Fred Sawyer. See also *Compendium* for September 2009. – Fig 1 shows a classic dialling scale. Note its symmetry about 9 and 3 o'clock, corresponding to an hour angle of 45 degrees. Fig 2 shows its use: measure off the latitude along the VI line, lean the scale against the XII line and draw the hour lines through the appropriate marks on the scale. Am hours mirror pm hours.

A generalization is possible (1997) and Fig 3 shows a scale symmetric about 2 and 10 o'clock, or $s = 30$ degrees, with the latitude scale changed accordingly. There remains the drawback of the latitude scale being packed together over 60 degrees.

The new differential scale, using a 1933 patent by Boardman, solves this by measuring latitudes between 0 and 45 degrees in the usual way, but measuring latitudes between 45 and 90 degrees from $\phi - 45$ degrees. For $s = 45$, this would make the latitude scale 2.25 times as long. But for $s = 55.6..$ degrees, the latitude scale is the same length as the hours scale, as shown in Fig 4.

The space between 45 and 90 degrees is now perhaps too wide, and Fig 5 shows another example with $s = 50.7..$ degrees. Note the split latitude scale. Fig 6 shows its use for 60 degrees latitude: the 60 mark is on the XII line, and the correct point is read at the 15 mark; 15 being $60 - 45$, or latitude minus 45 as mentioned earlier.

Mirror sundials

H.J. Hollander

14

Many sundials use the shadow of a specific point. This point is often called nodus if it is on a pole style. A shadow caster at right angles to a dial face is commonly known as a gnomon, and its tip is used as nodus.

A reflecting nodus, in the present paper, is a small mirror used in a sundial. Use of a reflecting nodus will also mirror the hour lines. The use of a horizontal mirror with lines on a ceiling or in a stairwell is well known. Other than the lines being mirrored, the properties of the pattern remain unchanged.

The mirror may, however, be placed in any position. One way to determine what the resulting pattern will be is by looking at the orientation of the reflected pole style.

Fig 3 shows an equatorial dial and a mirror parallel to the equatorial plane. The reflected pole style is parallel to the real one. On a new face, parallel to the original one, the hour lines will again be uniformly spaced. But we may give the reflected pole style any orientation by suitable mirror placement. In Fig 4, the reflected pole style is vertical, and the uniform hour line spacing appears on a horizontal dial face such as a ceiling [or floor, when the sun is low enough]. At 52 degrees latitude, the pole style needs to be rotated through 38 degrees to point it toward zenith; the mirror is thus rotated 19 degrees. Or it may be rotated a further 90 degrees, pointing the reflected pole style towards nadir, for a uniform pattern on a floor or ceiling.

Some general points transpire: 1. A well placed mirror will produce any sundial on any plane, such as an equatorial dial on an inclining northwest wall, or a direct west dial on a

horizontal plane. 2. The properties of the dial remain essentially the same: on the equinox, the light beam will graze the dial face of any reflected equatorial dial. 3. All dial types come in pairs, with mirrors 90 degrees apart. The pole styles of the pair are parallel, but the rotations of the light spots are opposite. 4. Generally, the mirror should reflect on both sides. To determine when a side is irradiated, the pertinent equations for a plane sundial in the same orientation could be used. 5. All the above describes just one nodus. A complete style could be built out of a number of reflecting nodi.

Practical examples. Fig 6 is a postcard with a uniform dial on a south face, showing standard time for Utrecht. The mirror is rotated 26 degrees in order to rotate the pole style from 52 degrees into the horizontal plane. In Fig 7, an armillary dial is tipped over into a vertical arc; a complete pole style needs several mirrors. Finally, Fig 8 shows a polar cone. The mirror is canted 19 degrees for a vertical reflected pole style. To the left, the light spot reads 12 hours local apparent time on 10 July; in the middle it is 13:45 LAT. The right picture shows in detail the canted reflecting nodus.

Sundial at De Valk is slow! Leidsch Dagblad 18

In an interview, our member Maes says that the difference between civil DST and the sundial reading can be explained by daylight saving time (60m), by the longitude of Leiden (42m, although the sign says 36m), and by the equation of time (4m at the time of the interview). That still leaves about a quarter of an hour. Perhaps a lorry hit the pole style, or the base has subsided bit. Of course, we should consider ourselves lucky that the dial runs *at all*, unlike all the other official city clocks.

DGC: excursion to London DGC 19

A pointer to the announcement on the DGC website.

Second edition of the DGC-catalogue F.W. Maes 20

For visitors to Germany and Switzerland, the 1994 DGC catalogue *Sonnenuhren – Deutschland und Schweiz* is an indispensable resource with 8000 entries. But new sundials are built and existing ones rediscovered, and the DGC database now contains about 14000 entries. A second imprint of the catalogue is needed, but this poses a financial risk because there is no guaranteed number of buyers.

This problem has been solved. Interested parties may sign up for this new edition with a down payment of 30 Euros (the expected price is about 50 Euros). Should the catalogue not be printed, the deposit, minus 5 Euros, will be refunded.

Meanwhile, subscribers already have full access to the on line database which is kept up to date and, in many cases, even contains photographs of the sundials. Users may add picture and comments, and add new sundials.

Sunrise and the founding of the 'Old Jan' in Velp F.W. Maes 22

Was the orientation of this old Romanesque church determined using the direction of sunrise? That direction varies over the year, over a range that depends on latitude. On the equator, sunrise is from 23.5 degrees north of east to 23.5 south from east; on 53 degrees north, the extremes are 41.5 degrees north and south from east.

The direction of Old Jan is 17 degrees north of east. Astronomical sunrise – when the centre of the sun is on the horizon, neglecting atmospheric effects – has this direction about 15 April and about 27 August. Now the elevation of the local horizon, in this specific case, happens to be zero degrees. But daily life definitions of sunrise tend to be different and perhaps variable; Fig 7 shows the effect. And there is the calendar to consider. In the year 1100, there would have been a difference of about 7 days between

the Julian and Gregorian calendar. Summing it all up, sunrise would have been 17 degrees north of east somewhere between 6 and 11 April, of between 18 and 23 August. One source states that the Abbot of Deutz was in Velp on 22..23 August, and it is quite possible that he personally supervised the measuring of the Holy Line at dawn on the twenty-third.

Research by Sanders (131 churches) and Hinton (1670 churches) enables one to discard many of the theories concerning the establishment of the Holy Line. One possible explanation is that by Sanders, who points to the late equinox caused by the slow Julian calendar. Roebroeck adds that, in the low countries at least, the weather is often cloudy days on end, delaying the first possible sunrise observation.

New sundial in Emmeloord H.J. Hollander 28

'Concern for Work' helps people re-enter the labour market. They act as intermediaries, but also have their own businesses. On 15 October 2009 their new market garden was opened in the presence of HRH Princess Margriet. On that occasion, a sundial by Hendrik Hollander was placed near the entrance. – This is a horizontal sundial for legal summer (daylight saving) time, neglecting EOT; and for the start of the seasons. The style triangle depicts a person with a wheel barrow. The base is stainless steel.

New sundial on the dome church of Witmarsum F.J. de Vries 29

In the 1940s, the church clock was at the top of the cupola tower, and there was a sundial at the bottom. During restorations in the 1960s, the clock was moved to the location of the sundial. The sundial was in poor condition, and was removed.

With the restorations in 1996, the cupola tower was restored to its original style and red colour. The clock moved back to the top of the tower.

Because there was now space between the belfry windows, the then church wardens decided to reinstate even more of the former style, and to place a sundial on the lower part of the tower again. The new sundial was installed on 19 May 2009, but at the time it was partly hidden by the restoration scaffolding.

On Saturday 4 July, the sundial was officially turned over to Otte Leijendekker of the College of Church Stewards. (Bolswards Nieuwsblad, 8 July 2009)

This is a vertical direct south dial by Hendrik Hollander. 104x104cm, wood, painted, gilded brass numerals and half-hour dots, gilded pole style.

New sundial in Voorschoten H.J. Hollander 30

Earlier, member Hoogenraad won the "best idea of Voorschoten" contest. His idea – a sundial – is now realized. Mayor Staatsen and councillor Van Herk unveiled it on 19 November 2009. This sundial by Hendrik Hollander, in Adegeest Park, shows legal summer (daylight saving) time, neglecting EOT. It has six date curves, including those for the start of the seasons and one for the Voorschoten horse market. Its motto, "Sine sole sileo", means: Without the sun I am silent.

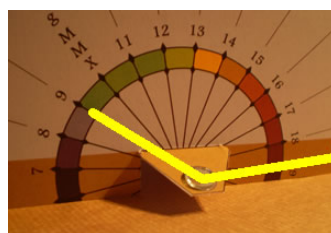
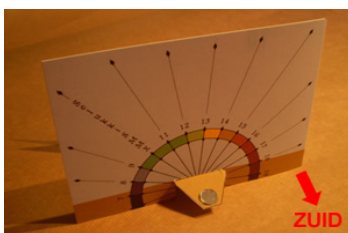
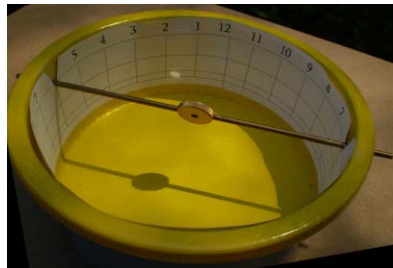
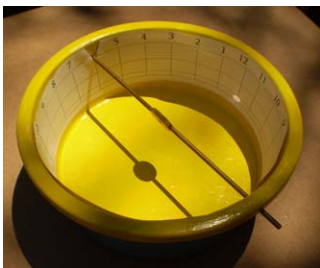
DGC-Fachkreis Sonnenuhren: 2010 conference DGC 31

Invitation to the 2010 annual conference of the Sundial Branch of the Deutsche Gesellschaft für Chronometrie, in Grünberg, Hessen, Germany.

Contents of Bulletin 102, January 2010 R. Hooijenga 39

Colour pages for B102 Editors 43





Leden *De Zonnewijzerkring*
Members *De Zonnewijzerkring*
Contributie / membershipfee 2010

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

Secretariaat: De Breekstraat 35
1024 LJ Amsterdam
☎ 020 – 637 1595

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: INGBNL2A. IBAN: NL02 INGB 0000 5188 37)

Amstelveen, 1 januari 2010

Geachte lid,

Zoals vele anderen met u zult u in januari 2010 erg druk zijn met alle mogelijke betalingen. Daarom is deze brief dan ook een geheugensteuntje om niet te vergeten de contributie voor het jaar 2010 à € 30,00 nog in januari 2010 over te maken op de hierboven genoemde rekening van *De Zonnewijzerkring* bij de Postbank/ING. **!!! LET OP: CONTRIBUTIE IS VERHOOGD NAAR € 30,00 !!!**

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 2010 van hun rekening afgeschreven.

Mocht u nog geen machtiging hebben afgegeven en dat wel willen neem dan even contact op met de penningmeester, liefst per email (emailadres bovenin deze brief).

Leden die een machtiging hebben afgegeven zien linksboven op hun adresetiket **MMM** staan.

Leden die via hun pc de bankzaken doen kunnen ook *zelf* een automatische overboeking doen met een frequentie van 1x per jaar. Op die manier heeft u het zelf helemaal in de hand.

Met vriendelijke groet,

Thibaud Taudin Chabot
Penningmeester *De Zonnewijzerkring*

Amstelveen, January 1st, 2010

Dear member,

This note is to remind you that the 2010 subscription fee of € 30,00 is now due.

For Euro bank transfers within the Euro-zone please use the IBAN and BICcode mentioned in the letterhead.

!!! Note that the subscription fee is changed to € 30,00 !!!

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 an other practical way is by mailing the amount to me in Euro-notes. **Please do not use any other currency** because of 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 40%.

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 (email address above in the letterhead: *penningmeester*)

Yours sincerely,

Thibaud Taudin Chabot
Treasurer *De Zonnewijzerkring*

