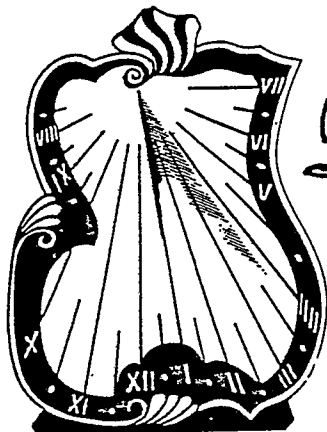




De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 89.1

nr. 35

I N H O U D

januari 1989

- | | |
|---|--------------------|
| 01 In Memoriam Mw.Dr. J.G. van Cittert-Eymers. | Bestuur |
| 02 In Memoriam Mw.Dr. J.G. van Cittert-Eymers. | M.J. Hagen |
| 04 Herinneringen aan Mw. van Cittert-Eymers. | J.A.F. de Rijk |
| 05 Kroniek 1988. | F.J. de Vries |
| 06 Opmerking inzake financieel jaarverslag en begroting 1989. | |
| 07 Een onbekend type zakzonnewijzer. | H.W. van der Wijck |
| 08 Verslag van vergadering 88.09.24. | F.J. de Vries |
| 10 Mutaties ledenlijst. | Secretariaat |
| 10 Convocaat jaarvergadering 1989 met agenda. | Secretariaat |
| 11 Een speelgoed astrolabium. | J.A.F. de Rijk |
| 12 Boekbespreking "Orientacion y Hora Solar" | W.J. de Bode |
| 16 Thijs in Appingedam. | E.L.H. Roebroek |
| 23 Ottoland weer bij de tijd. | J. Borsje |
| 31 Overdracht van Kennis en Ervaring. | J.T.H.C. Schepman |
| 32 The sundials of Scotland. | A.R. Somerville |
| 36 Reactie op de wonderlijke zonnebaan van Philipp of wel Retrogradatie. | J. Kragten |
| 37 Hoe groot is de uurhoek van de zon? | J. Kragten |
| 38 Het draaien van tuin-hoepelzonnewijzers inclusief een opstellingsadvies. | J. Kragten |
| 41 Zonnewijzers in Nederland. | M.J. Hagen |
| 47 Literatuur 801 t/m 828. | M.J. Hagen |

Bladvullingen over diverse pagina's verspreid.

Bijlagen:

- Ledenlijst.
- Inhoudsopgave (vervolg).
- Het Zonnewijzerlied.

Secretariaat:
F.D. Roosevelttlaan 96
5625 PC EINDHOVEN
040-419786

Giro 518837 t.n.v.
DE ZONNEWIJZERKRING
Brunelleschiweg 16
5624 CJ EINDHOVEN
040-431230



Het bestuur van De Zonnewijzerkring heeft met droefheid kennisgenomen van het overlijden van zijn Ere-Presidente mevrouw dr. J.G. van Cittert-Eymers. Zij heeft met haar markante persoonlijkheid en haar voortreffelijke kennis van zaken veel betekend voor De Zonnewijzerkring. Ook in de toekomst zal zij voor ons van grote betekenis blijven doordat zij veel van haar kennis en onderzoeksresultaten in artikelen en boeken heeft vastgelegd.

Zo zal mevrouw dr. J.G. van Cittert-Eymers een belangrijke pijler onder de activiteiten van De Zonnewijzerkring blijven.

Wij zijn dankbaar, voor hetgeen zij met zoveel toewijding voor ons heeft gedaan.

Namens het bestuur,


(ir. J. Millekamp)
voorzitter



IN MEMORIAM

DOCTOR

JOHANNA GEERTRUIDA

VAN CITTERT -

EYMERS

RHEDEN 19 juni 1903

UTRECHT 22 oct. 1988

Auteur van het boek
 "Zonnewijzers aanenbij
 gebouwen in Nederland"

Mede-oprichtster van de
 Zonnewijzerkring, en
 sinds '83 erepresidente

(foto 16 aug. 1988 in Vianen)

Het is op verzoek van de voorzitter dat ik hier enkele regels mag wijden aan de nagedachtenis van de in onze kring zo sterk gewaardeerde Mevrouw Van Cittert, Truus van Cittert. Weliswaar zijn er in onze kring leden die haar al eerder kenden dan ik, want ik heb haar pas ontmoet enige tijd nadat in nov. 1972 haar eerste zonnewijzerboek verscheen. Maar wij hebben samen aan de wieg van de kring gestaan in 1978, gesteund door Hans de Rijk en Thijs de Vries, en sindsdien is de samenwerking steeds sterker geworden en de band steeds groter. Dat ik haar later mocht helpen bij de tweede druk van het boek was voor mij niet alleen een eer maar ook een bijzonder genoegen.

Op de septembervergadering werd bekend dat zij enkele dagen tevoren werd opgenomen in het ziekenhuis. Thuis was zij al enkele weken flink ziek geweest; in het ziekenhuis knapte zij weer op; zij onderging toen op 20 oct. een galblaasoperatie en was de volgende dagen helder en actief - maar op de avond van 22 oktober is zij plotseling overleden. Op 26 oktober hebben wij aan haar graf gestaan; naast de familie de vele vrienden en kennissen waaronder medewerkers van het Fysisch Lab, van haar Utrechts Universiteitsmuseum, en leden van haar Zonnewijzerkring. Een van de bloemstukken was getooid met linten waarop stond: "Aan onze Ere-presidente".

Haar zonnewijzerboek van 1972 was de vrucht van jarenlang speurwerk, met reizen en trekken door het hele land (per openbaar vervoer), met stapels correspondentie met eigenaren en archieven. Het boek werd een rijke bron van informatie, waar vele mensen plezier aan beleefd hebben.

Het was dan ook vanzelfsprekend dat zij als eerste werd aangezocht om mee te doen met het oprichten van onze club De Zonnewijzerkring. Dat gebeurde in maart 1978. Sindsdien was zij als een moeder wakend over het wel en wee van de kring, zowel van de leden persoonlijk als van de objecten, haar "troetelkinderen" (zoals zij zelf zei).

Even vanzelfsprekend was het dat zij bij het eerste lustrum met aller bijval werd benoemd tot erepresidente. Een verslag daarvan staat in bull.XVII en op blz.842 zien we een foto waarop de zo juist ingehuldigde erevoorzitster, met haar levensgezel Lau Mulder aan haar zij, staat te stralen onder de ruim 5 eeuwen oude zonnewijzer aan de Jacobikerkerk - één van die bekende minimonumentjes die zij van de ondergang redde.

Een andere foto van haar komen we tegen in bull.85.4, genomen op 2 dec.1985 bij de viering van het 50-jarig jubileum van haar promotie tot doctor in de wis- en natuurkunde, hetgeen in 1935 cum laude geschiedde. Ter gelegenheid van dat jubileum liet de staf van het UniversiteitsMuseum door ons lid J.Borsje een zonnewijzer maken die twee door Truus benadrukte tijden aangeeft: Op de middagstrip XIIuur Ware Middag en op de E-lus de klokke-tijd van 12 uur. Toen zij de zonnewijzer onthulde beseftte zij nog niet dat die ter harer ere was aangebracht - dat beseftte zij pas later.

In datzelfde bulletin wordt het herdenkingsboekje vermeld dat 't Museum bij dit jubileum heeft doen verschijnen. Het was ook nu, in de dagen na haar overlijden, erg fijn om in dat boekje nog eens te lezen hoe rijk haar leven is geweest, hoe zij zich altijd heeft ingezet voor haar gezin en de vele vrienden en kennissen, en hoeveel werk zij verzet heeft wat bekroond werd met de benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

Eenmaal erepresidente geworden in 1983 wilde dat niet zeggen dat zij werkloos aan de kant bleef zitten. Nee, zij bleef even actief meedoen zo lang zij dat kon volhouden.

Eind 1983 kwam de tweede editie van haar zonnewijzerboek van de pers. In de maanden dat ik daaraan mocht meewerken heb ik met bewondering gezien hoe nauwgezet en vol toewijding zij alles aanpakte. Met hetzelfde enthousiasme stelde zij later een uitgebreid register op de bulletins samen, gepubliceerd in bull.85.2. Ik heb het dikwijls geraadpleegd!

Hoewel het langzamerhand iets moeilijker werd heeft zij in het afgelopen jaar ook nog het tweede deel van dat register kunnen voltooien - maar zij zei toen wel dat dit wel eens haar zwanezang zou kunnen zijn... Dat 2e register staat in bull.88.2 (samen met een paar artikelen van haar), uitgereikt bij het tweede lustrum op welke bijeenkomst zij noode gemist werd. Zij zag echter vanwege haar gezondheidstoestand geen kans die dag mee te maken.

Tot het laatst van haar leven bleef zij wel de volle belangstelling houden. Ruim twee maanden voor haar overlijden, op 16 aug.jl., reden we nog samen door de Alblasserwaard om naar zonnewijzers te gaan kijken! De afgedrukte foto werd toen genomen, bij een van haar dierbaarste "troetelkinderen", de zonnewijzer van Vianen, waarvan zij samen met prof.Minnaert in 1969 de restauratie en herplaatsing begeleid had.

Haar dochter, mevrouw dr. J.H.A.van Konijnenburg-VAN CITTERT heeft zich nu als lid opgegeven. Wij vinden het een eer dat ook hierdoor de naam in onze kring blijft voortleven.

M.J.Hagen.

Enige herinneringen aan Dr. J.G. van Cittert-Eymers
J.A.F. de Rijk

Het moet meer dan vijftientig jaar geleden geweest zijn, dat ik mevrouw van Cittert voor het eerst ontmoette. Ik had toen pas de Volkssterrenwacht Simon Stevin opgericht en wilde een tentoonstelling organiseren waar sterrenkundige amateurs kennis konden maken met astronomische instrumenten uit het verleden.

Wie mij de tip gaf om daarvoor het Utrechts Universiteitsmuseum te benaderen weet ik niet meer, maar in ieder geval kreeg ik van de directrice een vriendelijke uitnodiging om te komen kijken of er in de Utrechtse collectie iets te vinden was dat geschikt was voor de tentoonstelling die ik voor ogen had.

Ik parkeerde mijn auto op de Pausdam, een paar honderd meter van de ingang van het museum, dat toen nog in Trans was gevestigd.

Mijn eerste indruk was: een magere ,oudere dame in een grote donkere kamer, waar alles bezaaid was met stapels boeken, tijdschriften en papieren. Ze informeerde heel belangstellend naar het wel en wee van de pas opgerichte volkssterrenwacht. Ze ging met mij het museum rond om me uit te laten zoeken wat ik graag zou lenen en daarbij legde ze vrijwel geen beperking op. Daarna hielp ze me met het sjouwen van de uitgezochte instrumenten naar de Pausdam.

Hoe vreemd het ook moge klinken :in die tijd ben ik mevrouw van Cittert misgelopen !In die tijd correspondeerde ik met Prof. Terpstra over vers_{ch}illende onderwerpen uit zijn zonnewijzerboek en ik had mijn eerste zonnewijzer al in marmer gekapt (voor de volkssterrenwacht). Maar omdat ik helemaal niet wist dat Mevrouw van Cittert en haar man bijzonder veel belangstelling hadden voor zonnewijzers, kwam het gesprek daar ook niet op. Dat gebeurde pas vele jaren later bij de oprichtingsvergadering van De Zonnewijzerkring bij mevrouw van Cittert thuis.

Wat mij aan haar opviel was haar nuchterheid en haar wetenschappelijke discipline; het war_en voor mij eigenschappen van zo'n bijzondere uitstraling dat het tussen ons een rel_atie schiep, waarin zij altijd de door mij eerbiedig benaderde persoon was. Het was voor mij dan ook onmogelijk haar bij haar voornaam te noemen of- schoon zij daar zelf tegenover mij niet de minste m_{ee}te had.

Tijdens en na mijn ziekte vorig jaar informeerde zij herhaaldelijk naar mijn gezondheid en om mij een hart onder de riem te steken vertelde ze dan ook wat over de lichamelijke onge_makken die zij zelf te verduren had en hoe ze daarmee had leren leven.

Enige weken voor ze geopereerd zou worden belde ze nog op om te vragen of ik haar postzegelverzameling (zij had , evenals ik een motief-verzameling: exacte wetenschappen) wilde komen bekijken en ook de mijne mee wilde nemen. Daar is niets meer van gekomen. Tot slot van deze fragmentarische herinneringen aan deze bewonderenswaardige vrouw geef ik U hier de tekst van een krabbeltje dat ze me enige maanden voor haar dood stuurde:

Beste Hans, van Marinus hoorde ik dat je gevraagd had of Terpstra ook contact had met mijn man. Ja, uitgebreid o.m. over de z.w.Bird natuurlijk. Toen ik mijn boekje schreef, heb ik ook nog contact gezocht, maar kreeg een heel zielig briefje van hem terug: "ik weet niets meer van mijn vroegere werk." Triest. Was het gisteren niet te vermoeiend? Knap! Beste groeten. Truus v. C.-E.

Kroniek 1988.

In 1988 hebben de hieronder genoemde belangrijke gebeurtenissen plaats gevonden.

Twee leden zijn ons door overlijden ontvallen:

Mevrouw J.G. van Cittert-Eymers

De Heer N.C. Ta'Bois.

Het hoogtepunt in het afgelopen jaar was uiteraard de viering in het Scheepvaartsmuseum in Amsterdam van ons tienjarig bestaan. Een uitgebreid verslag is al in een eerder bulletin geschreven. De daarbij behorende tentoonstelling is daarna eveneens te bezichtigen geweest in Heiligerlee.

Naast deze twee grote tentoonstellingen heeft onze kring ook meegewerkt aan twee kleinere manifestaties, te weten in Appingedam en in Heesch. Beide manifestaties waren opgezet door afdelingen van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde.

Bij de viering van het tienjarig bestaan behoort ook de verschijning van het boek "25 eeuwen tijdmeting" en de prachtige affiche in meerkleuren zeefdruk. Van beide artikelen zijn nog exemplaren via het secretariaat te bestellen.

In 1988 hebben we drie keer vergaderd en wel in januari, maart en september.

Tijdens de jaarvergadering in maart hebben bestuursmutaties plaatsgevonden.

Afgetreden zijn de voorzitter H.W van der Wijck en de secretaris Mw. A.D. Hanekuyk-Top.

Nieuw gekozen zijn J.Millekamp (voorzitter) en C.M.La Grouw (penningsmeester).

F.J. de Vries heeft de functie van secretaris overgenomen.

J.A.F. de Rijk en J.G.T.M.TaudinChabot zijn als lid van het bestuur aangebleven.

Hagen heeft een lezing in Alkmaar gehouden, Kragten in Eindhoven en de de Vries in Venlo.

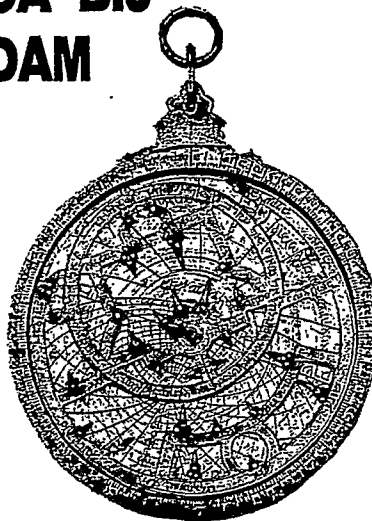
Een excursie is in 1988 niet gehouden omdat we het al druk genoeg hadden met de jubileumviering. Hopelijk zetten we deze traditie in het nieuwe jaar weer voort.

Het financieel jaarverslag 1988 en de begroting 1989 zal in de bestuursvergadering van 14 januari 1989 worden besproken en in de jaarvergadering van 18 maart 1989 aan de leden worden gepresenteerd. Indien U de stukken vóór de jaarvergadering wenst te ontvangen kunt U telefonisch bij het secretariaat daarom verzoeken.

VEILING UNIEKE JUDAICA BIJ CHRISTIE'S IN AMSTERDAM

Donderdag 15 december a.s. wordt bij Christie's in Amsterdam een zogenaamde Judaica-veiling gehouden. Daarbij wordt een Judeo-Arabisch astrolabium (soort sterrenmeetinstrument), rond 1300 in het Moorse Spanje of Noord-Afrika vervaardigd, geveild. Taxatie: f220.000 tot f320.000.

Alle inscripties op dit unieke koperen object (doorsnede 184 mm, dikte van materiaal 11 mm) — met uitzondering van de Hebreeuwse namen van de maanden op de dierenriem/kalenderschaal — zijn Arabisch in Hebreeuwse letters. Verder wordt geveild een prachtig beschilderde houten soekka, in de 18de eeuw in Oostenrijk of Zuid-Duitsland gemaakt. Deze loofhut, die gebruikt werd bij het Loofhuttenfeest, meet 220 bij 270 bij 270 cm en is getaxeerd f600.000 tot f800.000. Op de veiling komt ook een zeldzaam Hebreeuws geïllustreerd miniatuur psalmboek/gebeden-

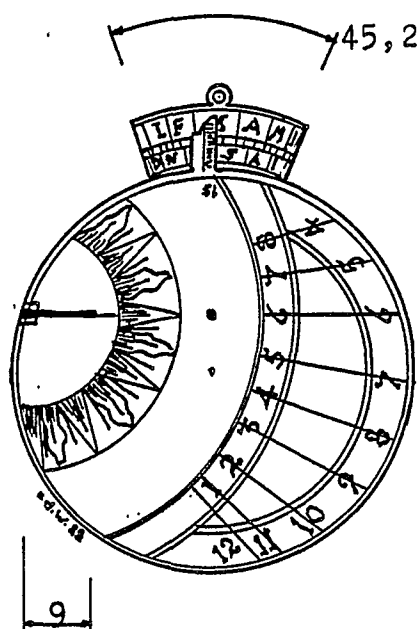


Dit zeer zeldzame, rond 1300 gemaakte, astrolabium is getaxeerd tussen f220.000 en f320.000

boek, in 1742 in Pressburg voor vrouwen gemaakt, getaxeerd f100.000 tot f150.000. De veiling omvat verder schilderijen, textiel, zilver, kunstvoorwerpen en antieke boeken en handschriften.

Ze vragen wel eens waarom wij op een moderne zonnewijzer zulke ouderwetse datumbogen van de dierenriem zetten....

Nu ik A.O.W. geniet is het handig om op mijn zonnewijzer te kunnen zien op welke dag mijn girorekening wordt aangevuld - dat is op de zodiacdata!



EEN ONBEKEND TYPE
ZAKZONNEWIJZER

Enige tijd geleden werd mij advies gevraagd, eigenlijk tekst en uitleg, over een zakzonnewijzer van een type dat ik nog niet eerder had gezien.

Bijgaande schets, op ware grootte, spreekt wel voor zichzelf, denk ik, behalve de toelichting dat het 9mm lange staafje, links even boven het midden, rechtopgezet kan worden, en dan als gnomon dienst doet.

De punt in het verlengde van het staafje is het draaipunt van het datumsegment bovenaan. De andere punt is het middelpunt van de buitenomtrek.

De werking zal zonder meer duidelijk zijn. Met de wijzer op het segment, bovenaan, wordt de datum, en daarmee de δ ingesteld. Opgehangen aan het oog wijst de schaduwlijn van de gnomon de tijd aan. De richting van de schaduw verandert nauwelijks wanneer de wijzerplaat niet nauwkeurig op de zon gericht wordt. Het is dan ook geen puntzonnewijzer.

Het getal 51 schijnt, zo op het eerste gezicht, op de breedte te slaan waarvoor het instrumentje gemaakt werd, maar uit de opgemeten hoekwaarden blijkt de zonnewijzer voor een breedte van $90^\circ - 46,5^\circ = 43,5^\circ$ te zijn gemaakt (het complement van de hoogte van de zon om 12 uur op 21 Maart), dat is de breedte van Toulouse, Marseille, Nice en Florence. Volgens de huidige eigenaar komt het uit Genève, dat op ruim 46° ligt.

Ten slotte wijs ik nog op fig. 54, blz. 111, in Terpstra. Die zonnewijzer van Jan Roelas de Vries uit Amsterdam vertoont opmerkelijke overeenkomsten met het hierboven geschetste instrumentje, zoals de om en om rechte en gegolfde zonnestralen van de zonnetjes, en de nog al primitieve belettering met slagletters. Dat is overigens voor mij geen reden om aan te nemen dat het ongesigneerde exemplaar hierboven nu ook aan Jan Roelas mag worden toegeschreven; maar wel om aan te nemen dat ze ongeveer uit dezelfde tijd stammen.

VERRSLAG VERGADERING 88.09.24 IN KASTEEL OUDEAN TE UTRECHT.

Op deze najaarsvergadering waren 30 leden aanwezig. Van 5 leden was een bericht van verhindering binnengekomen. Onder deze laatsten was ook Mw. van Cittert die, zoals Hagen meedeelde, ziek was. Zij doet ons de hartelijke groeten. Wij wensen haar van harte beterschap.

De voorzitter, Millekamp, herinnert nog even aan onze jubileumviering. Daarna vraagt hij of degene die voor de eerste maal aanwezig zijn, zich voor te stellen. Het zijn Mw. v.d. Linden en Booda.

N.a.v. de brief inzake begroting 1989 en eventuele contributieverhoging wordt meegedeeld dat er een aantal reacties en voorstellen van de leden zijn ingediend bij het bestuur die dermate belangrijk zijn, dat het bestuur het op dit moment raadzaam acht zich nader te beraden. Op de ledenvergadering van maart 1989 zal het bestuur hun visie nader aan de leden voorleggen.

De secretaris, de Vries, doet hierna enige mededelingen:

-Via een Belgische belangstellende is vernomen dat de Graaf van Rechteren-Limpurg interesse heeft in een restauratie van de dodecaëder in Almelo. Nadere gegevens zullen bij Gerard en Bult worden ingewonnen, die hier ook contacten hebben. Daarna wordt bekeken of de Kring e.e.a. kan stimuleren.

-N.a.v. een radiopraatje is contact gelegd met de A.V.R.O. voor het aanbrengen van een nieuwe stijl op hun zonnewijzer. Zij reageerden zeer positief en Hagen zal dit verder begeleiden.

-In Zweden is een Solkanonklubb opgericht, die een groot middagkanon heeft gerestaureerd en in de zomer ook laan werken. Er is om nadere details gevraagd.

-Roebroeck meldde dat in Frankrijk de spits van de kathedraal op Mont St. Michel gebruikt wordt als gnomonpunt. Op het strand is een equatoriale lijn uitgezet met uurpunten. Zo is een reusachtige zonnewijzer ontstaan die weliswaar beperkt bruikbaar is maar nu misschien wel de grootste aller tijden is. Op 88.09.24 was deze zonnewijzer in het jeugdjournaal te zien.

-Er is een advertentie binnengekomen van een replica van een nocturnaal della Volpaia, voor U.S. \$ 475.- te koop in Duitsland.

-Er wordt gewezen op een Astro-tentoonstelling in Redu in België en op een tentoonstelling van de afd. v.d. N.V.W.S. Eemsmond.

Tussendoor is gevraagd wie in 1989 een excursie wil organiseren. En waar. Op dit moment is geen antwoord verkregen. In januari nog maar eens aan de orde stellen.

Hierna wordt overgegaan tot bespreking van allerlei zonnewijzerzaken. De Vries vertelt van zijn computerprogramma's voor punt-, kruisdraad-, en spiegelzonnewijzers op het platte vlak. En deze drie soorten dan ook nog eens onder water geplaatst. Grappig wat voor figuren daar weer uitkomen.

Van de nieuwe zonnewijzer bij het planetarium te Amsterdam, gerealiiseerd via Taudin Chabot, laat v.d. Wijck een grote foto zien die de Kring aangeboden heeft gekregen.

De creativiteit van Sonius wordt met vele voorbeelden duidelijk getoond. Hij heeft een tijdsvereffening-"knots" geconstrueerd die niet elk halfjaar gewisseld hoeft te worden. Voor een zonnewijzer bij de brandweer stelt hij voor als stijl een waterstraal te nemen. Hij is verder gaan denken over een zonnekompass en hij meent nu een oplossing gevonden te hebben. Met de Rijk zal e.e.a. nader worden bekeken.

Nieuwe zonnewijzers zijn door Kragten voorgesteld aan de op te richten sterrenwacht op de Brunsemer Heide te Heerlen. Hier moet een viertal verrijzen. Verder toonde Kragten een model van de "wiebelende" horizon. Immers, niet de zon draait, maar onze horizon draait.

De nieuwe zonnewijzer in Appingedam naar model van Thijs de Vries, en gerealiseerd via Roebroek, wordt door Hugenholtz via foto's getoond. Sasbrink vertelt over het vergulden van voorwerpen. Holman vult e.e.a. aan. Een artikel over deze praktische zaken wordt voorbereid. Mw. Hanekuyk toont allerlei folders, knipsels enz. waarin gesproken wordt over zonnewijzers. Zij ontdekt zelfs zonnewijzers in poppenhuizen, te zien op een kaart van een museum.

Ons zonnewijzerlied wordt door v.d. Wijck ten gehore gebracht.

Spaander meldt dat hij een grote serie dia's van zonnewijzers heeft. Hij is bereid die aan belangstellenden te laten zien.

Borsje heeft de zonnewijzer aan de kerk in Ottoland gerestaureerd.

Onderwijl circuleert een antieke tinnen Butterfield-zonnewijzer die Hugenholtz heeft ontdekt.

Holman vertelt over staal als materiaal voor een zonnewijzer. Hierover zal nader worden gepubliceerd. Verder is hij bezig met de voorbereiding van een tentoonstelling in Ootmarsum in 1989.

In Mook is een zonnewijzer onthuld zoals dat behoort. Hagen vertelt er smakelijk over. Eerst naar de kerkmis met een preek over de derde wereld, over de zonnewijzer en tijd en over de kermis. Dan aan de koffie. Dan optreden als lid in de jury voor het bepalen van de spreuk "De tijd houdt geen schoft". Dan de zonnewijzer onthullen, compleet met fanfare en dan nog drie dagen kermis vieren in het dorp. Onze Kring ontving voor haar bemoeienissen een gift van f 100.-.

De Sonnenuhren-schnecke, op een eerdere bijeenkomst met een dia getoond, wordt door Gerard uit de doeken gedaan. Er bestaat een slakkensoort met de naam Solarium die tot de familie der Solareiden behoort. Waarschijnlijk betekent solarium hier zonnige plaats, want het is een slakkensoort die zich graag ophoudt op zonnige plaatsen.

Door Louwman wordt het boek The ivory sundials of Nuremberg getoond. (zie lit. 799).

Hagen werpt discussie op over diverse terminologie. Is een zonnewijzer een gevelsteen? Of omgekeerd? Hoe noem je een diptychzonnewijzer? Van de Graeve hoorde hij het woord tweeluik.

En wat is nu beter of mooier, lokale aktuele tijd of ware plaatselijke zonnetijd? En armilosfeer, is dat nu een equatoriale zonnewijzer of een aard-as parallelle zonnewijzer? Er worden vele opmerkingen geplaatst maar eenduidig is men niet. En dat is wel net zo aardig, vind ik.

Een door Hagen omgebouwde kwartsklok, zoals Holman op de vorige bijeenkomst heeft toegelicht, stond al de tijd rustig door te tikken. In dit voorbeeld was de klok omgebouwd voor sterrentijd. Aangevuld met een rete en de horizon van Rijswijk is e.e.a. een compleet astronomisch uurwerk geworden.

Is alles nu hierboven genoemd? Ik weet het niet zeker, maar er was dan ook een groot aantal onderwerpen. Al met al een zeer geslaagde bijeenkomst. (de secretaris).

89.1.10

Mutaties ledenlijst.

Overleden:

Mw. J.G. van Cittert-Eymers , Utrecht.

Nieuw lid:

Mw. J.H.A. van Konijnenburg-van Cittert, Bleumerweg 10,
1901 MJ Castricum, 02518-58190.

Opgezegd:

Mw. Luteyn-Alberts , Den Haag.
Molendijk , Oudorp.
Niemijer , Didam.
Dijkstra , Woerden.
Kortekaas , Den Haag.
Grapperhaus, Amsterdam.

Adreswijziging:

Scholtens, Willem de Zwijgerlaan 17, 2341 EG Oegstgeest, 071-170773.

Agenda jaarvergadering 1989

Plaats : Nieuwersluis, hotel "De kampioen", Rijksstraatweg 35.

Tijdstip : 18 maart 1989 , 13.30 uur.

- 1 Opening.
- 2 Mededelingen en ingekomen stukken.
- 3 Jaarverslag secretaris.
- 4 Jaarverslag penningmeester.
- 5 Verslag kascommissie.
- 6 Verkiezing kascommissie.
- 7 Contributie.
- 8 Verkiezing bestuurslid : aftredend is F. J. de Vries,
hij stelt zich herkiesbaar.
- 9 Excursie 1989, wie, wat, waar?
- 10 Rondvraag.
- 11 Sluiting.

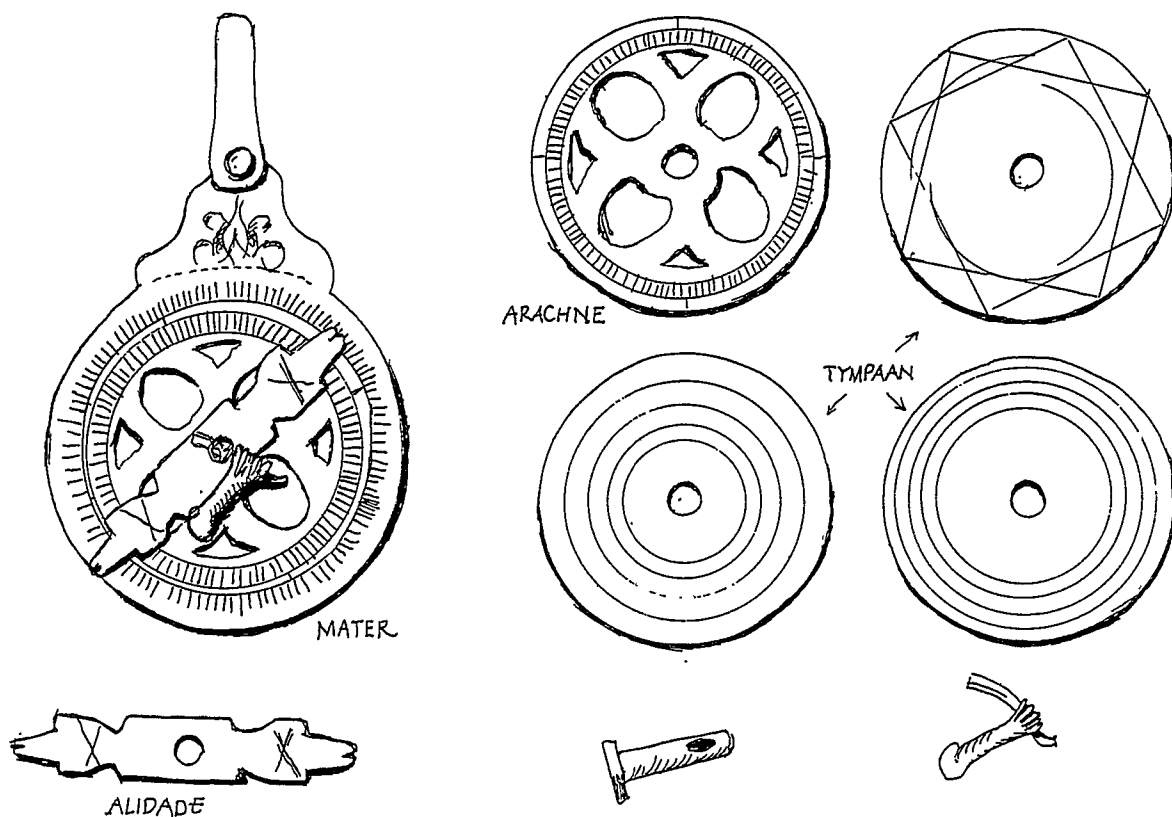
Noot bij het Zonnewijzerlied van H.W. van der Wijck.

(zie bijlage)

Het lied heeft een gewijzigd en gevarieerder arrangement gekregen en is in een andere toonsoort gezet die zich beter leent voor zingen en goed ligt voor de meeste blaasinstrumenten.

Kalender van de Gasunie.

De Gasunie heeft een zonnewijzer-wedstrijd uitgeschreven en de locatie Hoogezand is daarvan winnaar geworden. De kalender voor 1989 van de Gasunie toont nu een zevental van de ingezonden modellen.



EEN SPEELGOEDASTROLABIUM

de Rijk

Op de wekelijkse antiekbeurs in de OSSEKOP in Utrecht zag ik bij een klokken specialist iets in een vitrine liggen dat verdacht veel op een klein, primitief astrolabium⁷ leek. Ik liet het uit de vitrine halen en vroeg of ik het mocht demonteren. De mater ^{van geel koper} was dik (7 mm), de arachne was een plaatje met acht grote openingen die symmetrisch rond het centrum waren gezet. Verder waren er drie tympanen en een alidade, die allen door een pin bijeengehouden werden waarin een handje als SLUITING DIENST DEED. Aan alles was te zien, dat het hier geen echt bruikbaar astrolabium betrof. Het was alsof een volmaakt ondeskundige, echter begaafd met een scherp waarnemingsvermogen, een astrolabium had willen namaken, zonder een echt voorbeeld bij de hand te hebben. Aan de uitvoering is ook te zien, dat we hier niet te maken hebben met een geroutineerd instrumentmaker. Het lijkt eerder het werk van een goedkoperslager, die dit wellicht voor en op aandrang van een van zijn kinderen vervaardigde. In verschillende musea hebben wij voorbeelden van zulke speelgoednamaaksels op het gebied van verschillende ambachten.

De belettering en de decoratie op de achterkant van de mater wijzen op een vrij grote vaardigheid in het graveren (de 12 tekens van de dierenriem met hun namen in Arabisch schrift).

Aan de fijne slijtage van het oppervlak is te zien dat het lang "in gebruik" is geweest....misschien als pendant aan een halsketting? Verder dan deze heel vage ouderdomsomschrijving kom ik niet.

De prijs was f 200,- hetgeen ik gemakkelijk terug kon brengen tot f 100,-

Het is toch een leuk ding!

BOEKBESPREKING

Van kennissen ontving dhr. Hagen een boek over het ontwerpen van zonnewijzers. Hij vroeg mij of ik bereid was dat voor hem te vertalen. Onder voorbehoud heb ik op mij genomen een en ander te bezien. Het bleek een nogal omslachtige en langdradige tekst te zijn, reden waarom ik met dhr. Hagen overeengekomen ben een kort overzicht te geven evt. plaatsbaar in het bulletin. Volge dus hier het overzicht.

JUAN MATEU MARCO : ORIENTACION Y HORA SOLAR

Twaalf bladz. tekst in drie kolommen, 69 bladen met grafieken
 Uitg. GRAFICAS MIRAMAR=PALMA DE MALLORCA. 1980 ISBN 84-300-3044-1
 Formaat dubbel A4 dus nogal fors en onhandelbaar, losse bladen met schroeven in omslag bevestigd. Reden waarom ik direct copieen A4 gemaakt heb wat het geheel wat overzichtelijker maakte.
 De titel 'Orientatie en zonne(wijzer)tijd' heeft betrekking op het grafisch ontwerpen en het plaatsen van zonnewijzers, rekening houdend met factoren als ware en middelbare zon, enz.
 Kern van de zaak is eigenlijk: hoe ontwerp je een ZW voor enige plaats op aarde (equator, noordpool, elke willekeurige lengte- en breedtegraad) met gebruik van uitsluitend tekenbord en -haak en driehoeken evt. nog een passer, die aan zijn doel beantwoord.
 Als hulpmiddel fungeert daarbij een aantal grafieken (waaraan zelfs een aantal oefenbladen is toegevoegd) die men naar believen voor dit doel gebruiken kan en die ontworpen zijn aan de hand van een aantal vereenvoudigingen. Technisch zijn de tekeningen voortreffelijk. Aan het eind van de tekst worden correcties op die vereenvoudigingen aangebracht. Hij noemt:

- 1 De aarde is een zuivere bol
 - 2 De aardbaan is een zuivere cirkel met de zon als middelpunt
 - 3 In gelijke tijden legt de aarde gelijke bogen af
 - 4 Wanneer de zon de meridiaan kruist is de hoogte maximaal
- Moment van zonsopgang is dan wanneer de zon juist op de horizon van de waarnemer staat.
- 5 Afstand zon tot aarde is 149.5 miljoen km, diameter zon is 1.390860 km, de waarnemer ziet de zon onder $0.32'$ hoekmaat
- Berekeningen voor het vervaardigen van de grafieken zijn uitgevoerd overeenkomstig de volgende tijdmaten:

WINTER 21/12-24.00 uur

LENTE 21/3 -12.00 uur

ZOMER 21/6 -24.00 uur

HERFST 23/9 -12.00 uur

Voor schrikkeljaren zijn 6 uur, 9 min en 10.7 sec. aan elke Februarimaand toegevoegd.

Bladen groep 1 (1 t.e.m. 8).

De desbetreffende bladen geven de grafieken weer van de tijden van zons op- en ondergang voor de breedtecirkels van $0, 10, 20, 30, 40, 50, 60$ en 66.5 graden.

De gedaante van deze grafieken is in fig. 1a, 1b, 1c aangegeven. Quito bv. ligt op vrijwel 0 gr. Het gaat om het verband tussen datum en tijd van op- en ondergang zon. Men ziet dat gaande naar hoger breedte de kromming steeds toeneemt.

Over de wijze van constructie wordt geen toelichting gegeven.

Fer de Vries maakte mij attent op een artikel van Prof. Dr.

A. Baumann, 'Die Lange des lichten Tages' in afl. IV, bladz. 127 jg. 1979 dat over hetzelfde onderwerp gaat. Bij lezing blijkt dat de materie ingewikkelder is dan hij lijkt. Merkwaardigerwijs

zien de lijnen voor 66.5 gr. er (overeenkomstig de eerder geciteerde voorwaarden) uit als aangegeven in fig 1d. Voor tussenliggende waarden van de breedte is een interpolatiegrafiek toegevoegd als beneden aangegeven: (fig 2a). Ook hier ontbreekt een nadere toelichting op de uitvoering.

Groep 2, (bladen 12 t.e.m.17):

De tweede groep omvat de breedtecirkels van 68,70,75 en 85 gr. en de polen. Ook hier zijn hulpbladen toegevoegd. Men kan met behulp van de 'moederbladen' de lijnen voor tussenliggende waarden door interpolatie bepalen en wel middels een interpolatiegrafiek en een systeem van 'modulen'. Daaraan zijn de karakteristieken van de lijnen van op- en ondergang toegevoegd. Men lette op het verschil met de eerste groep. (Fig 2a, 2b, 2c en 3b).

Het gaat tever om hieraan een nadere uitwerking te geven (zie ook nog eind van dit artikel.)

Hierna volgt de behandeling van de eigenlijke constructie van de zonnewijzers. In wezen gaat het slechts om poolstijlzonnewijzers. In beginsel gaat M. op dezelfde wijze tewerk als Terpstra blz 26. Een prisma met ribben evenwijdig met de poolas doorsneden door het zonnewijzervlak in de stand als gewenst.

M. werkt daarbij met een systeem van beschrijvende meetkunde, zij het met een wat afwijkende indeling der kwadranten.

Hij geeft van diverse mogelijkheden voorbeelden waarvan er enkele hieronder volgen: (Fig 4a, 4b, 4c).

De wijze van interpolatie volgt uit de figuren, waarbij de interpolatiekrommen met de hand getrokken worden (met verontschuldiging van de auteur voor mogelijke kleine onnauwkeurigheden.)

Voor beginners geeft hij nog eens het verloop van de declinatie van de zon vergezeld van de bekende graf. van de tijdsvereffening. Tevens wijdt hij aandacht aan een manier om op enige plaats op aarde de juiste stand van de zonnewijzer te bepalen.

Ook geeft M. nog aan hoe men met behulp van een verticale gnomon de plaatselijke meridiaan kan bepalen. Hij gaat er m.i. wat gemakkelijk overheen evenals bij de bepaling van de datumlijnen.

Schumacher (bldz. 59) geeft een projectieve methode, Terpstra (bldz. 68 e.v. geeft een hint. Berekening of nadere behandeling heb ik totnogtoe niet gevonden, het wachten is op de publicaties van dhr. van Wijck.

Volgt hierna de grafische bepaling van de lengte van de zonnedag alsmede een methode om met behulp van correcties en toepassing van grafieken de zonnew. in de juiste stand te plaatsen.

Samenvattend:

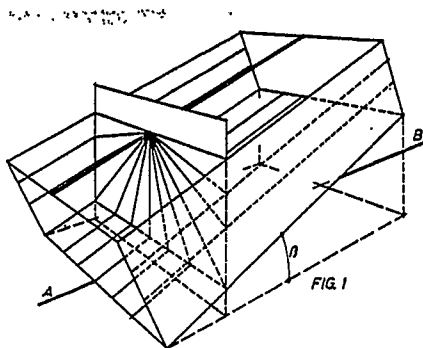
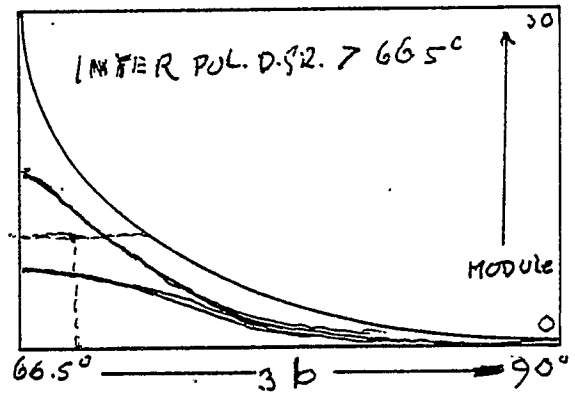
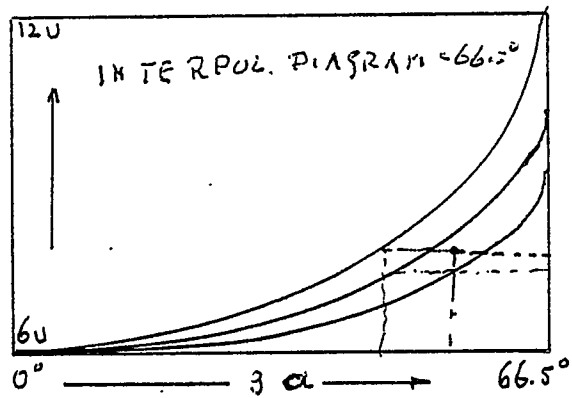
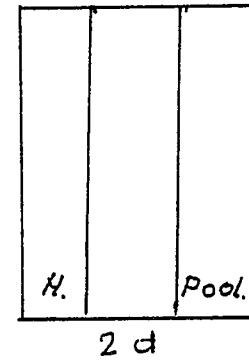
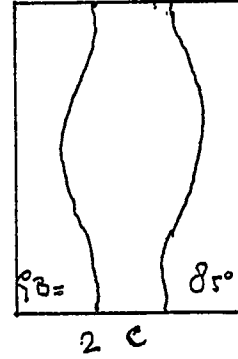
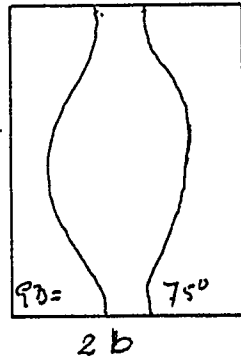
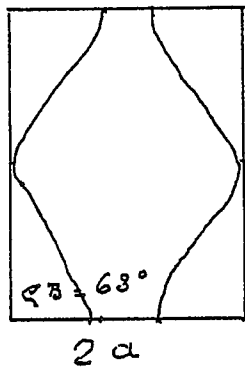
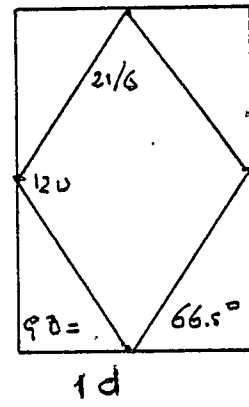
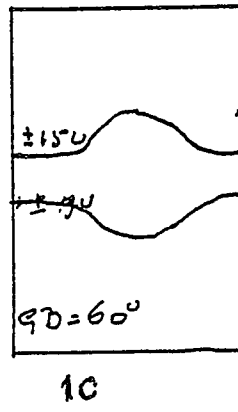
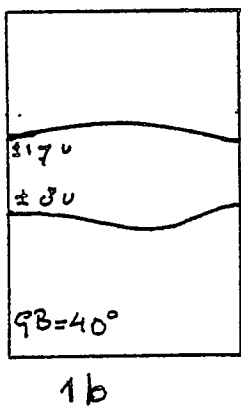
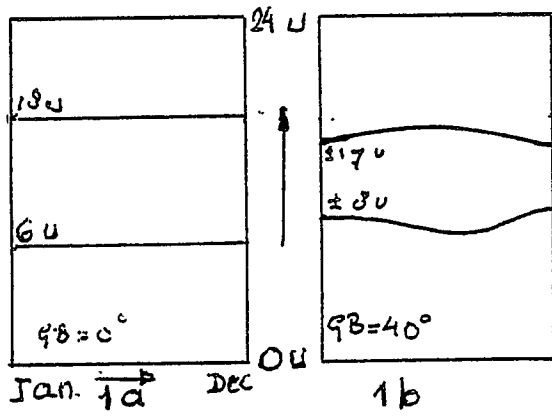
Een tekenbordmethode om met behulp van slechts tekenhaak, driehoeken en passer poolstijlzonnewijzers te ontwerpen.

Voor beginners (als schr. dezes) en voor liefhebbers van rechtlijnig tekenen een aardige methode. Of fijnproevers nog wat te leren hebben is moeilijk te bepalen.

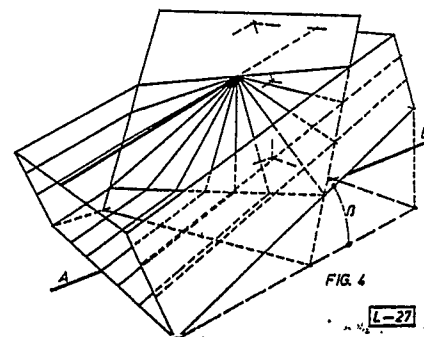
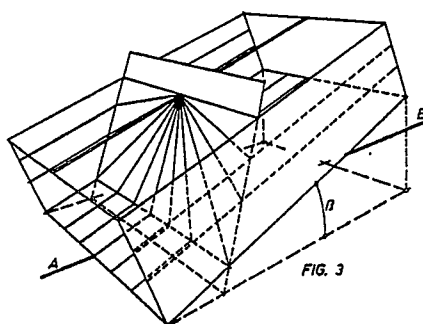
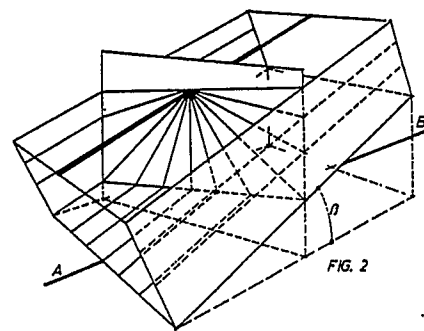
Tenslotte nog een opmerking:

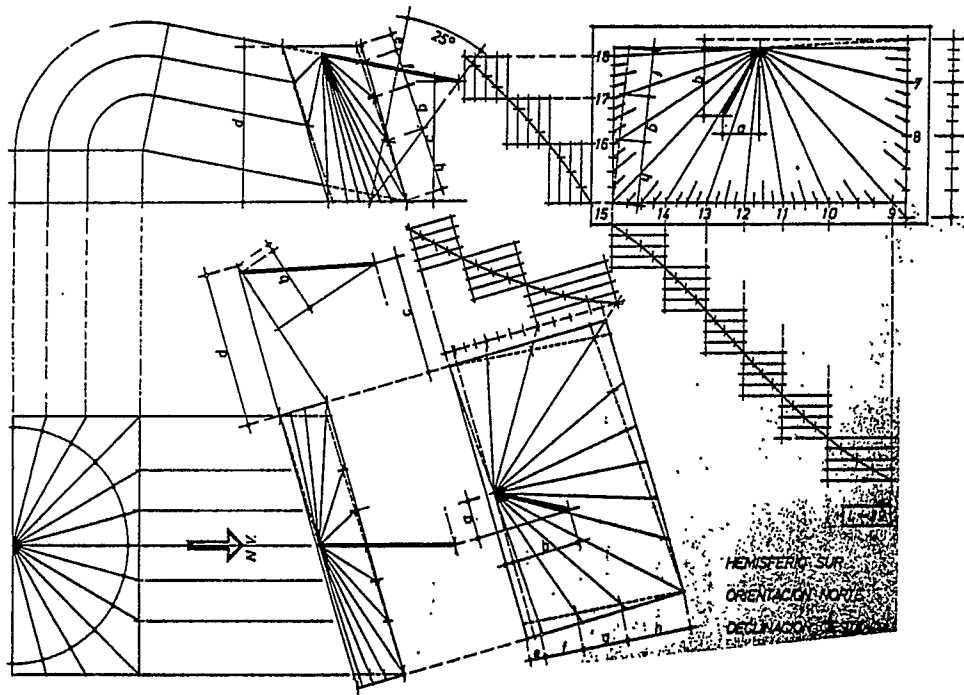
Het bleek onmogelijk om de verschillende aangestipte punten nader uit te werken dat zou teveel plaatsruimte vergen. Vertalingsvalkuilen gaven soms moeilijkheden, de duidelijkheid is er niet mee gediend. Wie daarom meer wil weten wende zich tot dhr. Hagen dan wel tot schr. dezes. Alsdan kan nagegaan worden of nadere uitwerking zinvol zou zijn.

W.J. de Bode

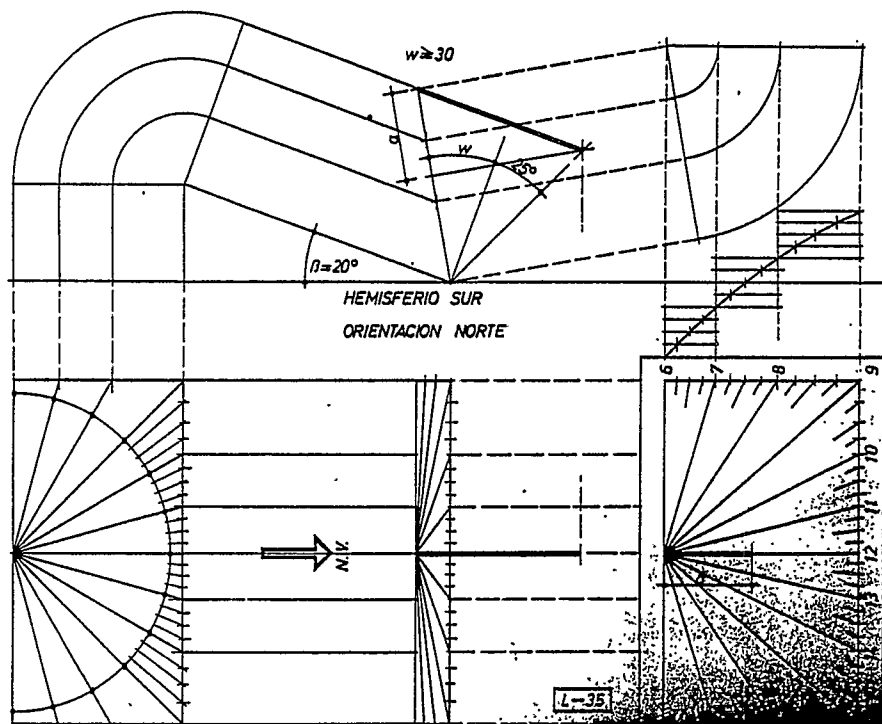


4a





4b



4c.

THIJS IN APPINGEDAM

Na de onthulling van de eerste kruisdraadwijzer met horizontale datumlijnen, mocht ik voor de Opdrachtgeefster, de Gemeente en de VVV de hier volgende "proeve van popularisering" schrijven:

De Damster zonnewijzer
Eerste openbare kruisdraadwijzer
met horizontale datumlijnen
1988
Appingedam Gockingastraat (parkeren Kattendiep)

Inleiding

Het kunstwerk bestaat uit twee delen: - de zonnewijzer, aangeboden door een plaatselijke onderneming; - het informatiemuurtje, een gezamenlijk geschenk van gemeentebestuur en kunstenaar.

Op de wijzer is zowel de dagtijd in uren, als de tijd van het jaar in maanden, af te lezen.

Het info-muurtje vertelt aan de voorzijde wat het nieuwe van de wijzer is; aan de achterzijde vindt men op drie geëtste platen kort de uitleg.

- - -

Een zonnewijzer geeft de tijd aan met schaduw. Hij is daartoe uitgerust met een schaduwgever. Soms is dit een stang, soms een driehoek of een andere vorm.

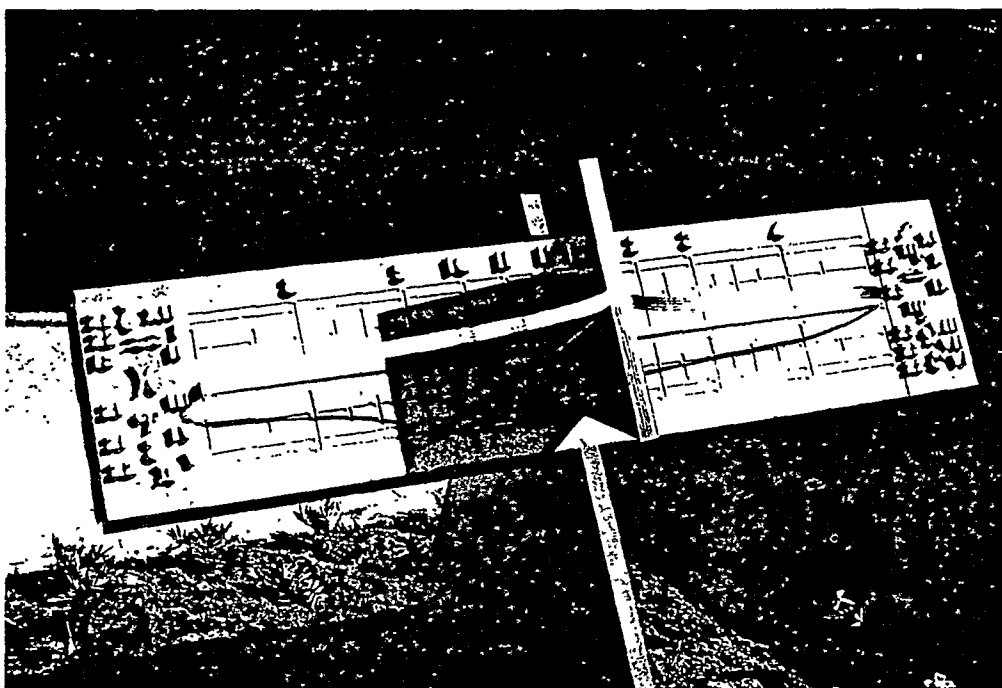
De schaduw valt op de schaal van de wijzer. De schaal heeft lijnen waarbij uur- en maandaanduidingen staan. Bij het aflezen van de tijd met schaduw geldt alleen de schaduw r a n d , dus de grens tussen licht en donker. Om goed te werken moeten zonnewijzers erg nauwkeurig worden opgesteld.

- - -

Bijzonder

De Damster schaduwgever heeft een bijzondere vorm. Hij is kruisvormig (zie foto). Hierdoor geeft hij t w e e schaduwranden: een gebogen en een rechte rand.

Aan de bovenzijde van de schaal vindt men uurcijfers; rechts en links staan maanden



De kruisvormige schaduwgever die één rechte en een gebogen schaduwrand produceert.

De driehoekige stalen steun waarop de zonnewijzer rust, is nauwkeurig gesteld in de richting Noord-Zuid.

De rechte buitenrand van de schaduwgever staat stipt gericht op de Poolster).

De foto is gemaakt op 11.V.'88. De dagtijd van de wijzer lag toen tussen 8.30 u en 8.45 u 's ochtends. (Opn.:ER)

Het aflezen van de dagtijd

De tijd die deze zonnewijzer aangeeft heet eigenlijk "plaatselijke ware zonnetijd", maar de uitleg op het muurtje spreekt, iets korter, van "ware zonnetijd".

Onder de urcijfers, vermeld van 8 in de voormiddag t/m 4 in de namiddag, staan verticale lijnen: de uurlijnen. In het patroon van deze lijnen wijst de schaduwrand van de donkere glasplaat de tijd van de dag aan.

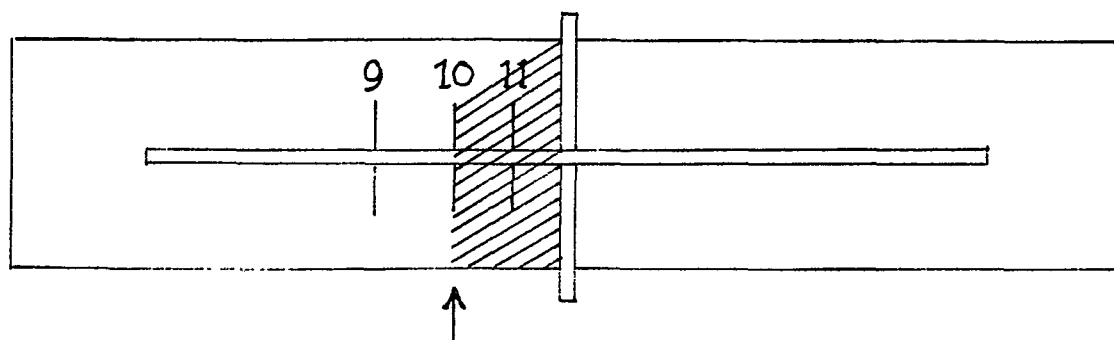
Een der geëetste platen zegt hierover het volgende:

"In de schaal steken twee schaduwgevers: een horizontale met gebogen rand en een verticale met rechte rand.

Ware zonnetijd

De schaduw van de rechte rand geeft deze tijd."

Op de afbeelding hieronder is het 10 uur ware zonnetijd (pijl).



Zonnewijzertijd & Klokke-tijd

Wie de dagtijd heeft afgelezen en een vergelijking maakt met zijn horloge, zal ontdekken, dat de tijden niet kloppen.

Toch is meewarigheid met de zonnewijzer dan volstrekt misplaatst. Want, hoe overtuigd wij ook zijn van het gelijk van onze eigen tijd, feitelijk is deze zonnewijzertijd "natuurlijker" dan de klokke-tijd. De zonnewijzer zegt nl. heel eenvoudig dit: "Middag (mid-dag) is het als de zon het hoogst staat (de schaduwen zijn dan het kortst); op dat tijdstip plaats ik een streepje en zet daar 12 uur bij; van daar af verdeel ik de schaal in gelijke tijdstukjes."

Weten wij nog waarom het twaalf uur is als een klok twaalf slaat?

De afspraken daaromtrent zijn zo ingewikkeld dat een afdoend antwoord hier te ver zou voeren.

Om aan te tonen dat de Damster wijzer zijn werk uitstekend doet, is op de middelste plaat een kalender met handleiding geëetst:

"KLOKKE-TIJD

Klokke-tijd = ware zonnetijd +
aantal minuten volgens onder-
staande tabel

---	+	36	---	+	96	---	+	22
JAN		42	APR		93	OKT		18
---		46	---		90	---		16
FEB		47	MEI		89	NOV		17
---		46	---		90	---		22
MRT		41	JUN		93	DEC		28
---		(36)	---		96	25.XII:		33

JUL	98
---	99
AUG	97
---	93
SEP	98
---	(82)

Staat de zonnewijzer op 10 uur
en het is bijvoorbeeld 15 mei,
dan geeft Uw horloge dus 10 u.
+ 89 minuten aan. Het is dan
11 u. 29 m. klokketijd."

De getallen slaan op het begin, het midden en einde van elke maand. Haakjes waarschuwen voor het veranderen van zomer- in wintertijd of omgekeerd.

Het aflezen van de jaartijd

Met horizontale lijnen is de tijd van het jaar af te lezen. Het zijn zgn. maandlijnen, die dus een maand uit elkaar staan.

Elke periode van een maand wordt hier aangegeven met een Teken uit de dierenriem.

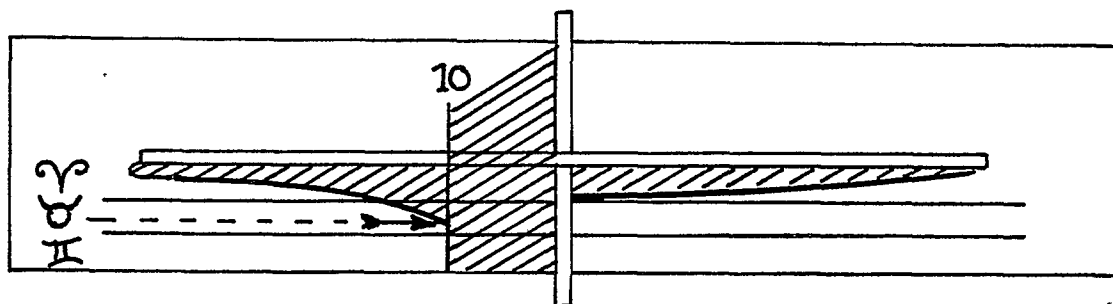
Het aanwijzen gebeurt met een schaduw p u n t en niet als bij de uren met een schaduw r a n d .

Welk punt is aanwijspunt ?

Het info-muurtje aan het woord:

"Teken waar zon staat of tijd van het jaar

is af te lezen d  r waar de gebogen schaduwrand de rechte schaduwrand raakt (pijl).



Rond 15 mei ligt dit raakpunt in het Teken Stier (volg streepjes achter pijl)."

Doordat het punt horizontaal voortschuift, is het op elk moment van de dag te gebruiken.

Het info-muurtje vervolgt:

"De aloude (maand)tekens staan tussen hedendaagse data."

(Zie foto; zij is ook te raadplegen bij het thans nog volgende).

Dit is gedaan om te laten zien wanneer het aanwijspunt een maandstrook verlaat en een andere binnengaat. Op 22 mei bijvoorbeeld is dat het geval. Het punt is dan zover op de schaal gezakt dat het over de lijn tussen Stier en Tweelingen trekt.

Het punt loopt over de laagste lijn als de zon haar hoogste stand heeft bereikt (22.VI); staat de zon op haar laagst (22.XII), dan loopt het punt langs de hoogste lijn.

Rechts staan andere Tekens en data dan links. Dit wijst erop dat het horizontale patroon ieder jaar twee keer dienst doet. In de periode 22.XII - 22.VI, waarin de zon omhoog spiraalt, leest men links af. Van 22.VI - 22.XII, als zij weer omlaag spiraalt, wordt rechts afgelezen.

De Tekens en de data vindt men in de horoscoop van tijdschriften en kranten.

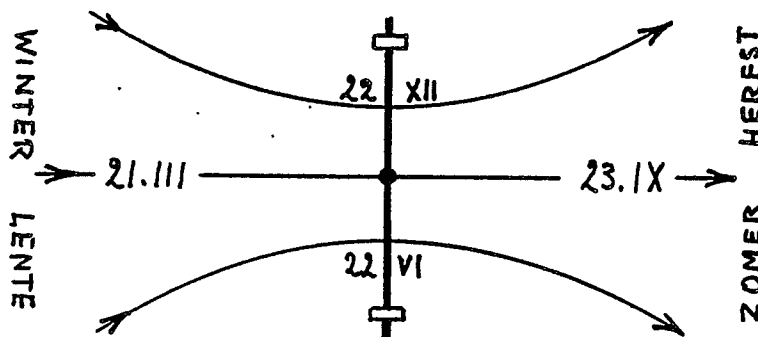
Bijzonder is zeker wat het muurtje opmerkt: dat bedoeld raakpunt elke dag

weer, het hele jaar door, r e c h t over de schaal schuift. Het besluit fier met:

"Dit is de eerste zonnewijzer met horizontale datumlijnen."

De eerste ter wereld

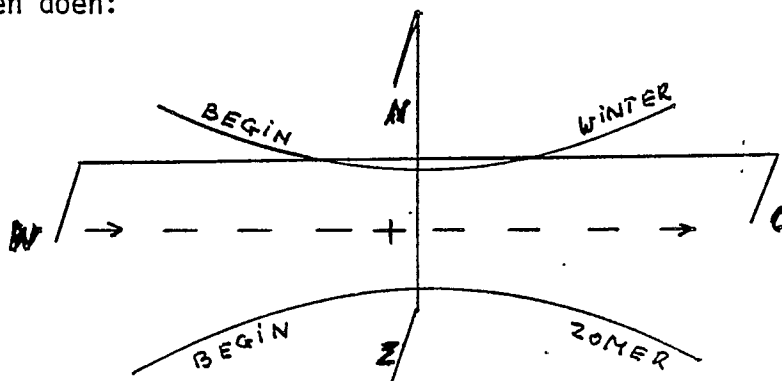
Inderdaad zijn op "oudere" zonnewijzers alle datumlijnen krom, behalve de middelste. Vereenvoudigd tot drie lijnen laten zij het volgende zien:



Drie belangrijke datumlijnen op "oudere" zonnewijzers

Op de verticale stang door twee pootjes ondersteund, zit in het midden een bolletje of knop. De schaduw van deze verdikking loopt op de vermelde data in de aangegeven richting over de getekende lijnen en geeft daarmee het begin der vier jaargetijden aan. Slechts op twee dagen, begin lente en begin herfst, gaat zijn schaduw volgens een rechte lijn.

Om nu bij het woord "kruisdraadwijzer" te komen, nog het volgende. In plaats van een knopje zou als aanwijzer ook de kruising van twee draden dienst kunnen doen:



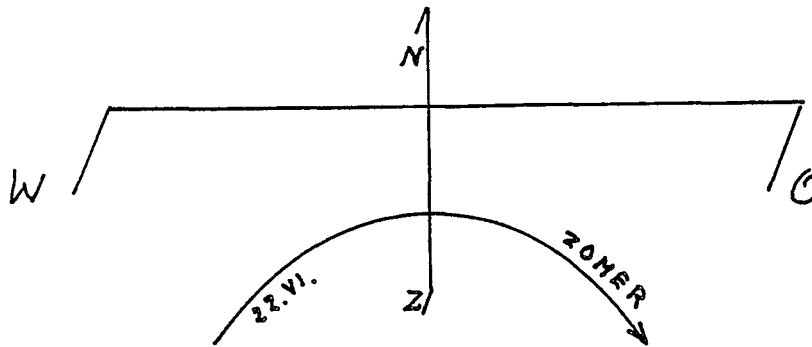
De schaduw van een kruispunt van draden als aanwijspunt.

De schaduw van de draadkruising (aangegeven met een kruisje), kruipt hier voort langs een rechte lijn. Kennelijk is het begin lente of begin herfst. Alle andere dagen van het jaar zal het schaduwkruis kromme banen volgen net als de schaduw van het bolletje in de vorige figuur.

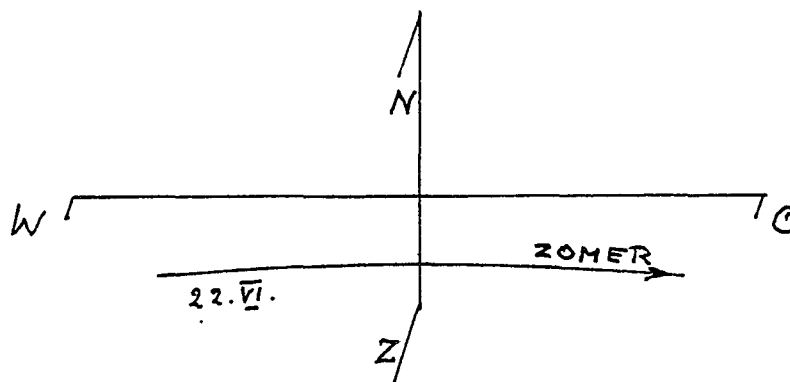
Grensverlegging

De zonnewijzerkunst neemt plots een verrassende wending als rond 1920 de Pool MICHNICK tot de vraag komt of ook het schaduwkruispunt van n i e t even hoog gespannen draden bij zonnewijzers zou zijn te gebruiken. Daarbij kan uiteraard zowel de ene als de andere draad het hoogst worden gespannen. Men lette in de figuren op de lengte der pootjes onder de draden. Om kort te gaan, het volgende springt in het oog: indien de Oost-West-draad het hoogst wordt aangebracht neemt de kromming beschreven door het schaduwkruis toe; wordt de Oost-West-draad het laagst gespannen dan neemt

die kromming af.



Oost-West-draad het hoogst: kromming datumlijnen neemt toe (Voorbeeld 22.VI.).



Oost-West-draad het laagst: krommingen nemen af (Voorbeeld 22.VI.).

In het verlengde van het laatste voorbeeld ligt de poging van onze landgenoot Thijs DE VRIES, die krommingen totaal op te heffen. Hij ontwierp de eerste zonnewijzer (ter wereld) met horizontale datumlijnen (ca 1978).

Onder de loep

Het interessante achter het spel met ongelijk hoge draden wordt pas duidelijk als wij nagaan welk punt van de draden de aanwijzende schaduw levert.

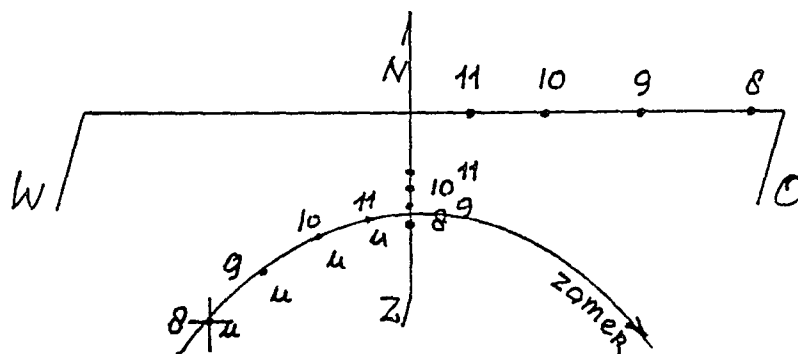
Voorheen was dat bij zonnewijzers altijd één, vastliggend punt. Bij een e c h t e kruisdraad- of t w e e - d r a a d s zonnewijzer daarentegen spelen twee punten een rol, die - bovendien - geen van beide een vaste plaats blijken te hebben.

In de figuurtjes die thans volgen is aangegeven welk punt van elke draad schaduw levert voor het schaduwkruis p u n t op de schaal. Wij bekijken dit om acht, negen, tien en elf uur 's ochtends, eerst bij een hoge Oost-West-draad:

Punt 8 op de O-W-draad werpt zijn schaduw op punt 8 van de N-Z-draad. Te zamen vormen beide punten het kruis p u n t op de plek waar het, volgens de dagschaal 8 uur is.

Om 9 uur doen de punten 9 dit. Enz.

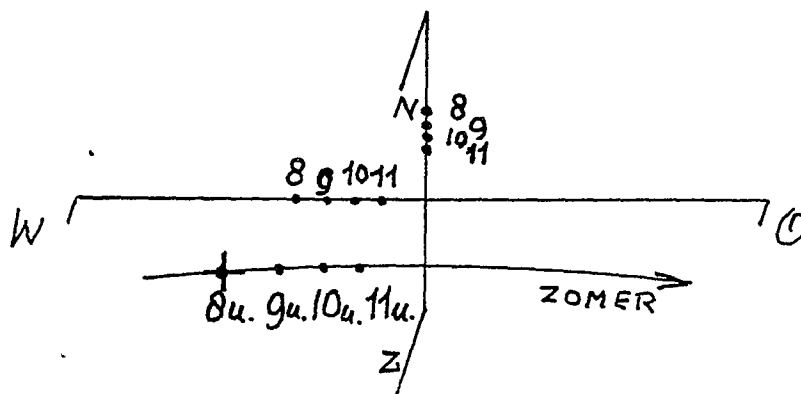
De twee punten op de draden schuiven 's ochtends naar het midden van de wijzer en 's namiddags schuiven zij weer daarvan weg.



Het voortschuivend aanwijspunt (schaduwkruis p u n t) op de schaal, gevormd door twee voortschuivende punten op de draden.

Buigen of

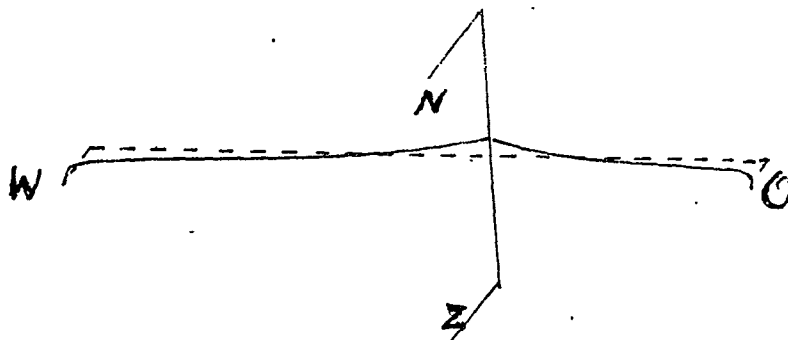
Is de O-W-draad het laagst gespannen, dan ziet de figuur er enigszins anders uit:



De punten met hetzelfde cijfer liggen dus in de ruimte op één rechte. Men denke aan de rechtheid van een zonnestraal. Maar, vanuit het oog de tekenaar bezien, is dat geenszins het geval en daarom kan men er, figuren, dan ook geen lineaal langs leggen.

De gedachte dat de kromming van de datumlijnen zal verdwijnen indien de draden ver genoeg van elkaar worden geplaatst, dringt zich misschien op doch stuit op het praktische bezwaar dat de scherpte van de schaduw de hoge draad hierbij verloren gaat.

De oplossing van het probleem is door DE VRIES dan ook gezocht en gevonden in het **b i j b u i g e n** van de O-W-draad op een bepaalde manier.

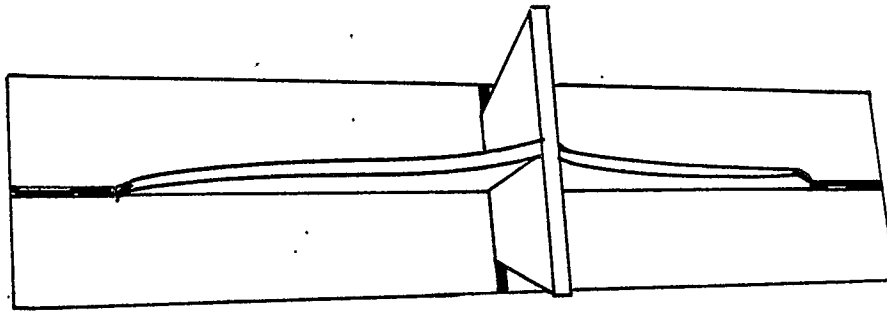


De gebogen O-W-draad naar Thijs J. de Vries.

Glas

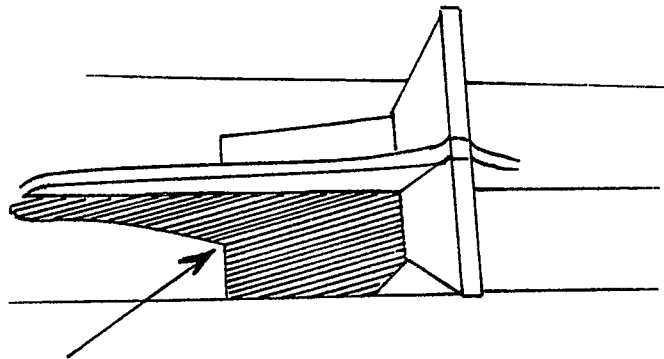
In plaats van draad, dat weinig vormbestendigheid bezit, is bij de Ister schaduwgever veel steviger "doorkijk-materiaal" gebruikt: heden spiegelglas.

De r a n d e n van de ferme floatglasplaten vormen eigenlijk een "dubbele bedrading":



Dubbel bedraad en gevierendeeld

En doordat voorts de telling bij het glas ophoudt, dus de schaal ter dikte van het glas wordt onderbroken, is het in feite te Appingedam geworden: dubbele bedrading op gevierendeelde schaal ! Intussen is het schaduw kruis enigszins in de verdrukking geraakt. Ervoor in de plaats is gekomen het al bekende schaduw hoekpunt of schaduw raakpunt.



Nogmaals het bedoelde punt (pijl).

Ook op deze plaats wil ik graag erkentelijkheid betuigen aan Burgerij en Bestuur der Stad voor het opnemen van mijn initiatieven. In het bijzonder ben ik getroffen door de zuivere en gemakkelijke manier waarop dat steeds weer gebeurden in de lange, negen maanden durende rit. Moge de wijzer daarom een teken blijven voor alle Damsters. Dat zij in zijn voor oud en voor nieuw !

(C) ER 1988

Haren-Gr. 14.VII.'88

Eugène L. H. Roebroek

Bladvulling

*TIJD is het meetbare in datgene wat wij als voortduren ondervinden.
wijlen N.D.Haasbroek.*

OTTOLAND WEER BIJ DE TIJD.

Het gebouw stamt uit de 16^e eeuw en was oorspronkelijk een Rooms-Katholieke kerk, na 1732 ging deze Kerkgemeente over naar het protestantisme.

Wegens de zeer slechte staat werd dit kerkgebouw in dat zelfde jaar 1732 afgebroken en weer opgebouwd voor een bedrag van fl. 8000,=.

Maar zoals zovele kerkgemeenten in de alblasserwaard werden ook zij geteisterd door de vele overstromingen waardoor ook deze gemeente de financiële lasten niet kon opbrengen.

Om toch de laatste rekeningen te kunnen betalen werd besloten de zware bronzen klok te verkopen, de klok werd opgeladen en naar de buurgemeente Goudriaan vervoerd waar hij werd gewogen en te koop aangeboden, maar de prijs was voor deze armlastige gemeente toch te hoog.

Hierna is de klok aan geboden aan de gemeente Ameide die hem op 2 juni 1733 van Ottoland gekocht heeft. (lit. 1).

Volgens de kerkvoogd kwam toen de zonnewijzer in het spel, want, zei deze, men moest toch de tijd weten.

Maar zoals de heer Hagen al terecht opmerkte tijdens het lustum in Amsterdam, elke klok geeft nog geen tijd aan.

En om alles op een rijtje te zetten voor een verslag in het bulletin heb ik het boek "Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst" opgevraagd bij onze rijdende bibliotheek, want uit dit boek had de kerkvoogd zijn gegevens aan mij gegeven.

Maar daar het te lang duurde voordat het boek bij mij was, ben ik maar weer naar de kerkvoogd gegaan en gevraagd of ik zijn boek mocht lenen, zodat ik ook wat copieën kon maken. Bij het doorlezen van de desbetreffende stukken bleek al gauw dat er geen enkele verbinding was tussen J. Kley en de Ottolandse zonnewijzer.

De lijn die ik al had door getrokken naar J. Kley als maker van deze zonnewijzer, kan ik dus niet waarmaken.

Al had ik dat al wel gedaan aan de heer Hagen en Hoogslag.

Dat kwam omdat ik was uitgegaan van de gegevens die de kerkvoogd mij heeft verteld en terbeschikking had gesteld zonder deze te controleren en toen ik ze wel kon controleren was het al te laat, helaas!

Want in lit 2 vond ik een opsomming van het bezit van de Ned. Herv. Kerk.

VOORWOORD.

Bij Koninklijk Besluit van 7 Juli 1903, N^o. 44, werd ingesteld eene Rijkscommissie tot het opmaken en uitgeven van een inventaris en eene beschrijving van de Nederlandsche monumenten van Geschiedenis en Kunst.

De taak dezer Rijkscommissie is: het samenstellen en uitgeven eener geïllustreerde beschrijving van alle in Nederland aanwezige gebouwen en voorwerpen, dagteekenend van vóór 1850, die belang bezitten als uiting van kunst of om eene er aan verbonden historische herinnering. Aldus zal worden verkregen een handboek, waarin men over de aanwezigheid, de artistieke of historische waarde en den toestand der monumenten van geschiedenis en kunst uitvoerige inlichting kan vinden en tegelijkertijd een volledige en betrouwbare bron voor de Nederlandsche kunstgeschiedenis.

Ottoland.

De NED. HERV. KERK (XVII a, in 1734 en in 1848 deels vernieuwd), bestaat thans slechts uit een recht afgesloten schip van baksteen, waarop een torentje. Zij bezit:
 . Preekstoel met twee koperen lezenaars en doopbekkenhouder (alles XVIII b).
 . Twee koperen kroontjes (vorm XVII).
 . Gebodenborden (± 1780).
 Zerken, o. a. van 1639 en 1648.
 Klok, gegoten in 1734 door N. Mulder te Amsterdam.
 Slingeruurwerk.
 Zonnewijzer.

Het huis N° 58 heeft drie ankers en tegen boven raam en deur der opkamer; N° 36 metselmozaiek (XVII), alsmede lier- en dubbele ankers. Verder ankers in den zijgevel (XVII) van N° 24a (Gemeentehuis), aan een huis bij de kerk (jaartalankers: 1670), en aan de Nos 40, 44 en 70.

Hierbij vallen gelijk 4 dingen op.

ten eerste: Dat alle genoemde voorwerpen en monumenten gedagtekend zijn van vóór 1850 behalve daar waar anders vermeld.

ten tweede: Dat er toch een klok is gegoten in 1734 zij het een lichtere dan de vorige.

ten derde: Dat er in 1850 ook al een slingeruurwerk aanwezig was.

ten vierde: Dat ook de zonnewijzer al aanwezig was in 1850.

Stel dat de zonnewijzer er toen (in 1850) zeg maar al zo'n 40 of 60 jaar opzat dan was deze Rijkscommissie daar toch wel achter gekomen?

Maar omdat dit niet het geval is denk ik toch dat deze zonnewijzer uit de begintijd van de Ottolandse reformatie stamt. Misschien heeft hij nog wel dienst gedaan vóórdat het slingeruurwerk er kwam en er na als controle maar dat was na 1800 ook al niet meer zo nodig.

Maar ja wij in de waardliepen altijd al wat achter, kijk maar naar de reformatie.

Maar ondanks het gissen staat er nu eigenlijk onterecht 1734 op de zonnewijzer vermeld, of toch niet?

Want een armlastige gemeente gaat geen zonnewijzer aan de muur hangen omdat dat zo mooi staat.

De vermelding 1734 handhaven we nu maar op de zonnewijzer omdat dit jaartal nog enige historische betekenis heeft.

Over de Rosenberg en ter Horst stond in lit. 2 o.m. het volgende:

Inrijhekken voor de kasteelen ROZENBURG en TER HORST.

Bij dit laatste een stal (1701) met wapenstein, een zonnewijzer (XVIII) door J. Kley en een hardsteen pomp met wapen. Verzameling bekers.

Aan den weg naar Leiden: Huize TER WADDING (± 1770).

Naspeuringen naar de zonnewijzers van de kastelen Rosenberg en ter Horst, bij de stichting Kastelen Documentatie hebben niets opgeleverd, alleen twee tekeningen waarvan de ene gedateerd 1739 waarop ter Horst zonder zonnewijzer te zien is en de andere tekening van ter Horst ongedateerd maar met een armillosfeer op een stoelvormige sokkel in het grasveld en van de stal is niets te zien.

Ook bij deze documentatie geen verwijzing naar de zonnewijzer van Ottoland.

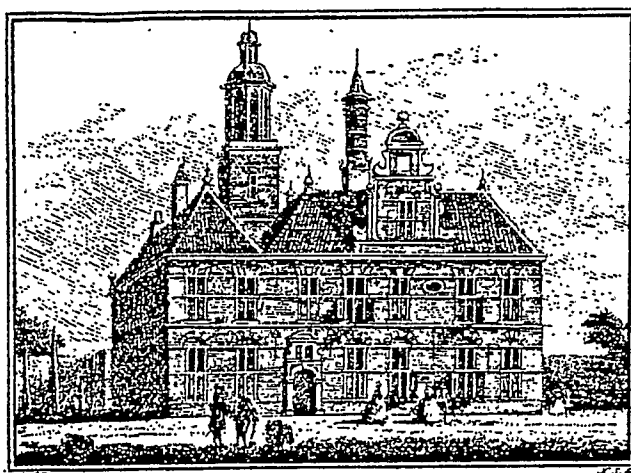
Van de Rosenberg berusten in het Algemeen Rijksarchief 3 ontwerpen van Daniel Marot maar ook hier is in de beschrijving niets over zonnewijzers vermeld.

(lit.3)

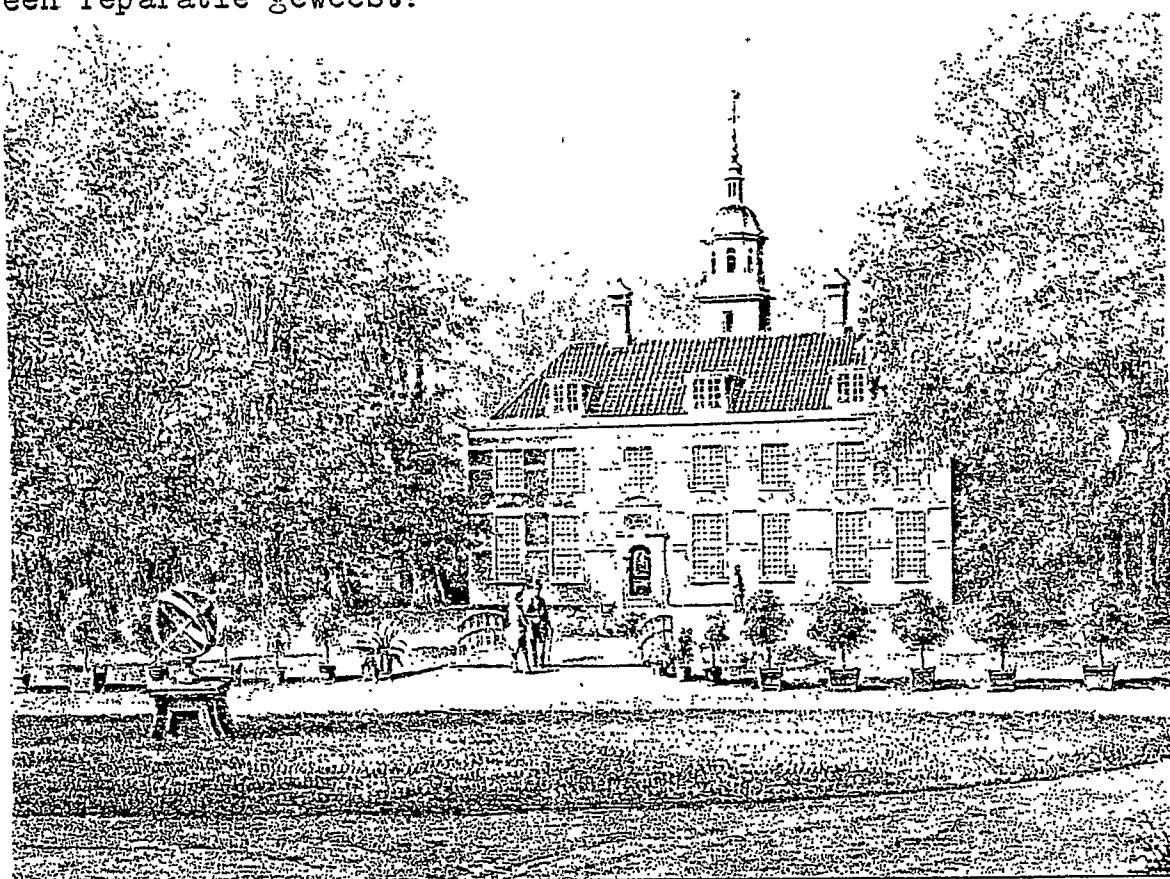
Over de tussenliggende periode van de kerk (1848-1962) daarover is verder weinig bekend behalve dat in de heropeningsrede van 23 april 1988 de burgemeester zei, dat volgens een akte uit 1893 de hele toren van de gemeente was.

Misschien is er toen ook een reparatie geweest?

KONINGIN WILHELMINA'S TER HORST.



de Huis Ter Horst 1739



Het Huis Ter Horst

Volgens de kerkvoogd was er in '73 of '74 een Mevrouw van Ged. Staten(!) langs de kerk gereden (is dit soms Mevr. van Cittert geweest?) en had via een brief aan het kerkbestuur gevraagd of men de zonnwijzer weer wilde opknappen.

Dit is toen gebeurd door de plaatselijke schilder en omdat de kerk in 1962 gerestaureerd was werd er het jaartal 1962 opgeschilderd, achterop het paneel plaatste deze schilder zijn naam W.S. '74

Navraag bij deze schilder hoe hij aan zijn uurlijnen was gekomen in 1974, vertelde hij mij dat hij deze gewoon had overgenomen van wat er nog te zien was. De mallen die hij voor het schilderen gemaakt en gebruikt heeft waren bij de grote brand van Otterland in febr. 1986 allemaal verbrand, anders had hij ze mij graag ter hand gesteld.

In sept. 1987 werd er in een schrijven door de kerkvoogdij een brief bezorgd bij alle leden van de Hervormde Gemeente om een aantal ingrijpende herstel werkzaamheden aan de Kerk te verrichten. Dit bericht stond 24 sept. in een plaatselijke krant.

Hierna heb ik contact gezocht met de voor-

zitter van de restauratiecommissie Mr. W. van Leussen die enthousiast reageerde op mijn voorstel om de zonnwijzer in ere te herstellen, maar tegelijkertijd vertelde dat er op dat moment nog geen gelden voorover was.

Van mijn kant heb ik er toen alles aan gedaan om de zonnwijzer toch gerestaureerd te krijgen.

Bij opmeting van de muur met behulp van de zon zag ik dat er op de steunbeer een bronzen bout van het R.D. net zat en naar later bleek ruim 12 m westelijk nog een.

Met behulp van de coördinaten van deze 2 meetpunten, die ik zonder problemen van het kadaster heb gekregen, heb ik de plaats en ligging van de muur bepaald.

De ligging van de kerk bleek iets af te wijken van de Oost-Westlijn n.l. ruim 2,5° oostelijk afwijkend, door hem zelf met behulp van de zon op te meten kwam ik gemiddeld op 3,5°.



voor de restauratie

Op 1 mrt. 1988 werd ik uitgenodigd om mijn voorstel over de zonnewijzer toe te komen lichten op een vergadering van de restauratiecommissie.

Deze waren erg onder de indruk van wat ik zoal voorbereid had, zoals de berekening, tekening, een begroting en de naspeuringen in het verleden en zagen hem nu toch wel graag opgeknapt.

De andere dag kreeg ik telefonisch toestemming om de zonnewijzer te herstellen en er was een budget beschikbaar van fl. 500,=

De zonnewijzer bestaat uit een eikenhouten paneel van 2,5 cm. dik met aan de achterzijde twee dwarsklampen die met zwaluwstaart verbindingen in het paneel vastgemaakt waren.

Nadat ik de z.w. thuis bij kamertemperatuur gedroogd had viel hij bijna uit elkaar.

De klampen heb ik nu met constructielijm vastgelijmd.

De afdeklijst is er nieuw opgegaan, hier was de verrotting al te ver ingetreden.

Aan de achterzijde die altijd klem tegen de muur had gezeten en dus altijd vochtig bleef, zaten behoorlijke rotte plekken.

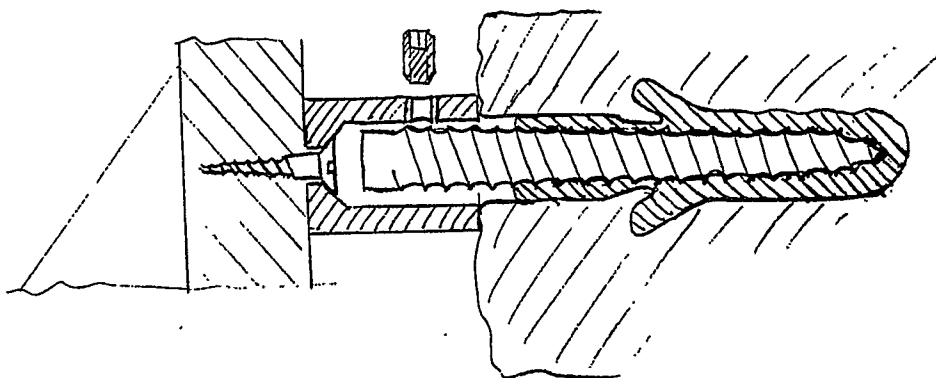
Na deze er uit gehaald te hebben, gebruikte ik bijna 300 gram houtrotvuller om de ontstane gaten en groeven te dichten.

Aan de voorkant viel het wel mee, alleen een paar spijker-gaatjes.

Na droging en schuren heb ik de 3 grondlagen en de 2 laklagen aangebracht.

De achterzijde is 2x in de loodmenie gezet.

Om weer verrotting van de achterwand tegen te gaan heb ik deze op de zelfde manier bevestigd als de zonnewijzer van Mevr. van Cittert aan het universiteitsmuseum dus $\pm$ 2,5 cm. vrij van de muur.



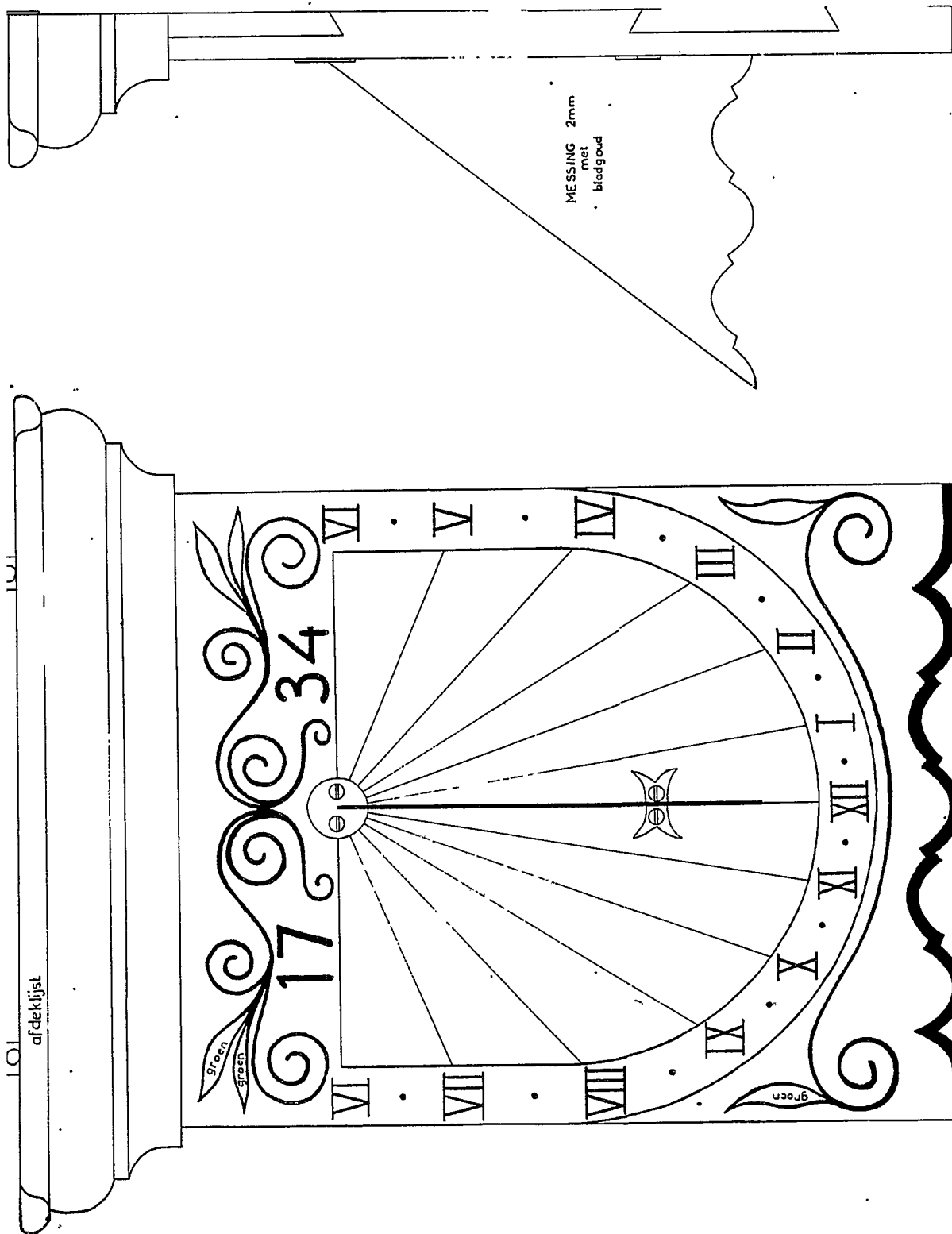
Men draait een roestvrijstalen houtdraadbout met een plug in de muur, waarna men de kop er afzaagt en wel zodanig dat er nog ongeveer 2 cm. houtdraadbout met daarop nog enkele draadwindingen uitsteekt.

Hierop schuift men de uitgeboorde roestvrijstalen busjes die vooraf al aan de zonnewijzer zijn bevestigd d.m.v. een messing houtschroef.

Met een schroevendraaier waaraan een stukje inbussleutel is gelast draait men het M 5 inbusstelschroefje vast in de resterende windingen van de uitstekende houtdraadbout.

Zonder speciaal gereedschap kan men een op deze manier opgehangen zonnewijzer er niet afhalen.

Ook het inbusstelschroefje is van roestvrijstaal.



ZIJ-AANZICHT

VOOR-AANZICHT

ZONNEWIJZER VAN DE NEDERLANDS HERVORMDE KERK TE OTTOLAND

schaal 1:3.35

berekend: J Borsje Mol'graaf
graveland 10
lid Zonnewijzerkring

N.B. 51° 53' 38.1"
O.L. 4° 52' 27.78"
muurafwijking: 2° 37' 47.61"
aflezing: zonnelijd

restauratie: 1987

De uurlijnen en de becijfering heb ik met behulp van een papieren uitgesneden patroon aangebracht.

Door met een kortharig kwastje waaraan een weinig verf, over de uitgesneden uurlijnen, cijfers en krullen te deppen ontstond een prima afdruk die niet onder de tekening doorliep en gauw droog was.

Door deze lijnen de andere dag met het goede penseeltje na te trekken verkrijgt men de lijnen zoals men ze wenst.

Het maken van de stijl gaf voor mij nog de minste problemen daar ik bij een siersmid werk kon ik de 2 mm. messing stijlplaat met een plasma snijder in het gewenste model snijden, na nog wat vijlwerk mocht het resultaat er zijn.

Met wat koper en zilver soldeer zaten de steunen er ook aan. Door de stijl wat te vergroten en de zelfde golving aan te brengen als de onderrand van het paneel, voorkomt men dubbele aflezing. (zie foto)

Het bladgoud aanbrengen wat ik net als het aanbrengen van de uurlijnen voor het eerst deed, gaf mij toch wel zorgen.

Een ieder die ik gesproken heb had zoveel problemen dat ik er bijna van afzag.

Maar toch eerst maar op een stukje messing uitgeprobeerd, dat mislukte faliekant.

De MIXTION zat er te dik op, het trok na drie uur allemaal in kratertjes het was net een rasp maar dan van goud.

De andere dag weer geprobeerd (de Mixtion moet 3 uur drogen voordat men er het goud kan opplakken) ik heb het toen met een kortharig kwastje goed uitgesmeerd, betrekkelijk dun net als vernis. Na $2\frac{3}{4}$ uur drogen bij kamer temperatuur zat het er prachtig op; de kratertjes waren nu met het blote oog niet meer te zien.

Bladgoud knippen gaat ook prima mits men een scherpe schaar bezit en het bladgoud niet met de vingers aanraakt.

Zijn er kleine stukjes nog onbedekt dan kan men d.m.v. zo'n blaadje (waarop weleens een stukje bladgoud achterblijft) deze op de gewenste plaats leggen en met de vingers het stukje bladgoud van de folie op het onbedekte stukje drukken.

Met behulp van een goudstoffertje (d.i. een kwastje met zeer zachte haren en onmisbaar bij dit werk) kan men het overtolige goud wegvegen zonder het al opgeplakte goud te beschadigen.

Al met al is het mij niet tegengevallen ook al breekt het gemakkelijk, krult het gauw op of plakt het soms daar waar je het niet hebben wilt.

De plaatsing van de zonnewijzer is op 16 April 1988 gebeurd, na vooraf in overleg met de voorzitter van de restauratiecommissie een plaatselijke krant uit te nodigen om hier van getuige te zijn en een artikel te plaatsen zodat meer mensen de zonnewijzer met andere ogen kunnen bekijken en misschien daarna ook aflezen.



Op 23 april 1988 werd het kerkgebouw in aanwezigheid van div. genodigden, waaronder de burgemeester, vertegenwoordigers van verschillende instanties, mijn vrouw en mijzelf heropend.

In zijn dankwoord zei de voorzitter o.m. het volgende:

"Het produkt van zijn ijver is aan de gevel van onze kerk te bewonderen.

De zonnewijzer die al uit de begintijd van dit kerkgebouw dateerd is opnieuw een sierraad geworden onder zijn bekwame handen", waarvoor hij mij vriendelijk dank zei.

Na de dienst werd het kerkgebouw van alle kanten bekeken, zo ook de zonnewijzer (je hoorde ze bijna rekenen) dan keken ze op hun horloge en dan zag je ze knikken tegen elkaar, het klopt.

OTTOLAND IS WEER BIJ DE TIJD.

Lit. 1

Regionaal Historisch tijdschrift
Holland Historische vereniging Holland
uitgeverij J.H.Gotmar te Haarlem
7^e jaargang.

Lit. 2

Vooroorlogse lijst der Nederlandse Monumenten van Geschiedenis
en Kunst, deel III
De provincie Zuid-Holland.
Utrecht - A. Oosthoek - 1915

Lit. 3

Stichting Kastelen Documentatie
Poortgebouw Huis Doorn
Langbroekerweg 10 A
3941 MT Doorn

Torsie

BEMIDDELING BIJ OVERDRACHT VAN KENNIS EN ERVARING.

Sedert een aantal jaren zijn er in Nederland groepen ouderen, 50 plussers, verenigd in Gilden, om door middel van die organisaties hun kennis en ervaring die zij in hun werk en liefhebberijen opgedaan hebben over te dragen aan anderen. Die kennis wordt belangeloos verstrekt, waarbij er voor gewaakt wordt dat er geen concurrentie vervalsing optreedt.

Ik heb mij destijds opgegeven als "aanbieder" van de Stichting Gilde Walcheren, om onder andere mijn summiere kennis over zonnewijzers in dit gewest uit te dragen. Het komt er op neer dat je via een van de contactpersonen, die een centrale registratie bijhouden, benaderd wordt om iemand met een probleem op het goede been te zetten.

Vooraf oud metaalbewerkers zien iets in het maken en opstellen van een zonnewijzer.

Ik heb in eerste instantie een literatuurlijst opgesteld van boeken die in de Technische bibliotheek Zeeland te Vlissingen aanwezig zijn, zodat men na een eerste gesprek zelf verder kan zoeken naar technische uitwerkingen en voorbeelden. Aan de hand van de praktische raadgevingen van Van der Wyck, Hagen en De Rijk is het meestal voldoende om goed uit te leggen hoe je een zw opstelt en "gelijk" laat lopen met de klok.

Niet alleen in deze omgeving opereren deze organisaties. Ze zijn in verschillende delen van het land actief. Er zijn al besprekingen geweest om te komen tot een landelijke organisatie.

Aangezien de leden van de Zonnewijzerkring over geheel Nederland verspreid zijn, is het misschien wel een goed idee dat meer leden van de kring contact zoeken met een Gilde in hun omgeving, en zich aanmelden als aanbieder. Op gemeentehuizen bij een dienst voorlichting of een stichting welzijn ouderen moeten ze weten of er zoiets bestaat. Een centraal adres is: Nederlandse Federatie Bejaardenbeleid, Eisenhouwerlaan 114, 2517 KM Den Haag, tel.: 070-544902.

Ik wil niet suggereren dat de Zonnewijzerkring een club van bejaarden is, maar voor degenen die hun kennis uit willen dragen is het misschien toch wel leuk om op deze manier contacten te leggen. Bovendien hebben de Gildes geld om aan de weg te timmeren, door middel van speciale kranten en advertenties.

In de volgende plaatsen waar leden van de kring wonen zijn reeds Gilden actief: Amsterdam, Almelo, Apeldoorn, Amersfoort, Breda, Delft, Ede, Eerbeek, Eindhoven, Gouda, Groningen, Den Haag, Haarlem, Haren, Leiden, Nijmegen, Rotterdam, Walcheren en Zeist.

Het mes snijdt aan drie kanten. De Zonnewijzerkring krijgt meer bekendheid, want reclame maken voor onze vereniging mag, de kwaliteit van de zonnewijzers in Nederland verbetert, en wie weet zitten er nieuwe leden in.

J. T. H. C. Schepman. Vlissingen, oktober 1988

THE SUNDIALS OF SCOTLAND

Further thoughts

Andrew R. Somerville

Some years ago, in Bulletin 84.3, I gave an account of the polyhedral dials of Scotland, mostly dating from the 17th century, and I said then that these appear to be commoner in Scotland than elsewhere and also earlier than most polyhedral dials on the Continent. I have now prepared a detailed catalogue of these dials with some 330 entries and through the kindness of many friends, not least Mr. M.J.Hagen, I have been able to examine similar dials in other countries and make comparisons. As a result, I am now

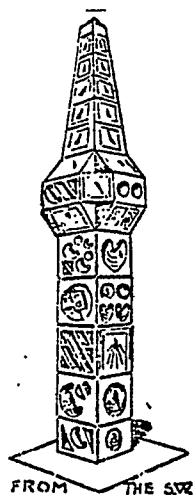


Fig 1

confident that the Scottish obelisk dial (Fig 1) does not occur elsewhere and must be a truly native design. The lectern dial (Fig 2) is found, though in modified form, in the Netherlands and Northern Germany but with only one or two exceptions these are later than the Scottish examples, so this type too seems likely to be a Scottish innovation. While there is no doubt that the basic principles of drawing multiple dials were first described in German books & MSS of the 15th & 16th centuries, I have not found any contemporary description of the obelisk & lectern dials, either in those or in other books. As to numbers, the following table shows the occurrence of early polyhedral dials in various countries (additional information from other countries would be welcome!)+:

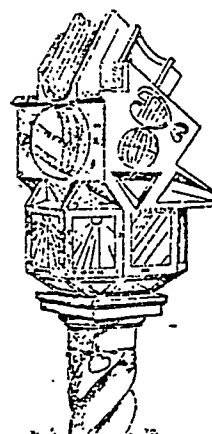


Fig 2

	ALSACE (1)	AUSTRO- HUNGARY (2)	DDR (3)	EMS- LAND (4)	GALICIA (5)	NL (6)	SCOTLAND (7)
TOTAL (all types)	269	321	927	43	305	523	*
POLY (detached)	19	94?	49	12	-	71	267
POLY (" C17)	2	6?	1	5	-	2	47

1. *Les Cadrons Solaires Anciens d'Alsace*, 1971; SFAU 1975, Rohr. Few of the polyhedrals are dated, but according to M.Rohr none is likely to be earlier than 1700, except Saverne & Lorquin.

2. *Magyar Napóra-Katalogus*. Kesthelyi, 1983. Exact type not always clear.

3. *Katalog der ortsfesten Sonnenuhren in der DDR*. Zenkert, 1984.

4. *Jahrbuch des Emsländischen Heimatbundes*, 1977; SFAU 1980, Neumann.

Other early German polyhedrals are at Bremen (C17), Schwabisch-Gmund (C18), Schloss Birlinghoven (C16?) and the Schlosser Apeln, Barntrup, Obernkirchen and Schwobber (C18).

5. *Relojes de Piedra en Galicia*. Basanta, 1986. One polyhedral dial is known in Spain, at Churriana, near Malaga (C18?).

6. *Zonnewijzers in Nederland*. Van Cittert-Eymers & Hagen, 1984.

7. *The Ancient Sundials of Scotland*. Somerville,

Proc.Soc.Antiq.Scot. (in press 1988).

* Not known.

+ Dr Karl Fischer tells me that there are no polyhedral dials in Czechoslovakia and that he knows of only one east of the Elbe, in Sans Souci.

When it is remembered that the 47 pre-1700 polyhedral dials in Scotland represent only those which can be securely dated and that there are several times that number which are obviously of the same period, but do not bear dates, then the preponderance of these early dials in Scotland compared to other countries is overwhelming. It therefore seems very improbable that the designs were imported.

What could be the reasons for the appearance of these elaborate dials in such numbers at this particular time? I have pointed out before that the 17th century was a period when many new mansion houses with gardens were being built in Scotland and that the prevailing Calvinist ethic probably disapproved of the frivolous decorations found in Renaissance gardens and preferred something functional. Also, there was a great increase in interest in science at that time, which had not been the case in the previous century when the mathematics of drawing multiple dials was worked out. So in many ways the time was right for this fashion to develop. But I do not find this a completely satisfying explanation of these extraordinary forms.

These sundials cannot have been intended as serious timekeepers; their faces are usually too small to be read with any degree of accuracy and they are often mounted high up where they would be awkward to read. So for the usual job of regulating the inaccurate mechanical clocks of the day they would not have been practical. It is sometimes suggested that they were made as demonstrations of the mason's skills, but when we look at the magnificent carvings in contemporary churches and other buildings it is evident that the dials are not exceptional in this respect and their rigidly geometrical shapes would not have presented many problems compared to these free-flowing sculptures. Were they made as demonstrations of mathematical virtuosity? Again I think not, for the individual faces are mostly variants of simple declining/reclining vertical dials, often without even declination lines, and in any case they were probably laid out using a mechanical instrument of some sort rather than by pure calculation. And when one thinks of the complexities of the Oughtred double dials being made by Wynne and others in the 17th century (Bull.88.1.39) or even the tidal dials of John Bonar made between 1623 and 1636 (see Lit.nos. 703,704, Bull.87.1.47), then the multiple dials are not exceptional in this respect either. Some other factor must have been at work and to understand this it is necessary to appreciate the intellectual climate of the time.

RENAISSANCE CULTS

The 17th century was a time of transition between magic and science. The old beliefs in the influence of the stars on a world based on the perfection of mathematical figures - the circle, sphere and the regular Platonic solids - were gradually giving way to the experimental method. It was also a time of numerous schisms in the Church and men of goodwill everywhere were concerned to find common ground on which to base a "Brotherhood of Man". The re-discovery of Greek texts during the Renaissance led to the founding of cults such as Hermeticism and Rosicrucianism which claimed to have access to the secrets of the ancient Greeks and Egyptians which could bring the world back to a state of perfection. For some reason it was commonly believed that the masons were the guardians of much of this esoteric writing and many intellectuals joined masonic lodges in the 17th century, perhaps in the hope of being initiated into their secrets. There is much controversy as to whether the modern "speculative" Freemasons (i.e. as distinct from "operative" guilds of working masons) originated in this way. English historians usually claim that modern Freemasonry started in England with the formation of the

first premier Grand Lodge in 1717, and that this may have had no connection with the operative lodges which went before. Other authorities, however, stress that the records of masonic lodges in Scotland go back to the mid-16th century and are earlier than those in England. They claim that the influx of intellectuals led to increasing interest in ritual, symbolism and the esoteric side of the craft and hence the gradual evolution of "speculative" lodges. The argument turns on whether the intellectuals, landowners and aristocrats who joined the masons in the 17th century were really seekers after esoteric knowledge or merely honorary members, invited, as societies often invite prominent people today, in the hope of benefit from their experience and influence. I am not qualified to take sides in this discussion, but it seems to me that the influx of educated people into the Scottish masonic lodges could have directed the working masons towards the symbolism which was such a feature of the times and of these esoteric cults.

SYMBOLISM

Many books of symbols were published in Renaissance times and they were used as personal emblems and seals, as well as in the rituals of the various cults. A typical one was a compass needle pointing to a star, which symbolised constancy - to one's faith, one's mistress or one's guiding star. In form this resembled the hollows on an obelisk or lectern dial, with a bar gnomon stretching across it and pointing to the Pole Star, and it seems to me that the sundial could be another expression of the same thought. A multiple dial, with its gnomons all pointing in the same direction, would greatly reinforce the message of constancy and in addition, the fact that the gnomons must all point the same way regardless of the orientation of the faces could represent the common ground uniting humanity despite the differences between individual cults.

Symbolic gardens were planted in Renaissance times and probably persisted longer in Scotland than elsewhere - plants were chosen for their magical associations with various heavenly bodies in order to draw down their beneficial influence, and were arranged in symbolic patterns. The symbolic sundial would have been appropriate in such a setting. There are other indications of a symbolic purpose for these dials: the heart is among the commonest shapes found on them and is also one of the commonest symbols of the time, signifying the Way of Love. Hermeticists used sun, moon and five pointed star (or pentacle) as symbols of the Hermetic Trinity of Mind, Intellect and Love, and there is a group of five obelisk dials which have these inscribed on their plinths. Many sundials are octagonal in shape and 8-sided figures are said to represent regeneration; this is why baptismal fonts are often 8-sided. The pyramid which forms the upper part of the obelisk dial was used as a symbol of strength and constancy: "it stands fast and shewes alike on every side", to quote an early symbol book.

These are not specifically Masonic symbols of course, although many of them are used by masons. The typical Masonic square and compass only appears, to the best of my knowledge, on dials associated with Masonic temples, though there is a modified form of it on the earliest of all the Scottish polyhedral dials, at Fingask Castle dated 1563, said to have come from the garden of Mary, Queen of Scots at Holyrood Palace. I would be interested to know when the modern form of the Masonic square & compass was first used - perhaps not until the 18th century? Of course I do not argue that all the sundials of this period were made specifically as symbols; no

doubt there was a considerable element of copying, especially as it was common at the time for gentlemen to design their own houses and specify items such as windows, gateways etc to be copied from others that they had seen elsewhere and the same must undoubtedly have applied to the sundials, but I think that the symbolic function offers the most satisfying explanation for the origin of these dials at that particular time.

Why they should have disappeared abruptly in the early 18th century is another matter. By then, of course, the next garden revolution was under way and the Industrial Revolution was completing the transition from magic to science, with all the change in outlook which that implies. Statuary began to be used in Scottish gardens and elaborate mechanical clocks were available which may have appealed more to an increasingly industrial society. Yet most of the comparable sundials which have survived on the Continent come from precisely this period - could this be due to the later start of the Industrial Revolution or of Freemasonry?

#

Au Mont-Saint-Michel pour l'équinoxe Un immense cadran solaire sur la baie

Du 20 au 30 septembre, le Mont-Saint-Michel va devenir, si le soleil veut bien être de la partie, un gigantesque cadran solaire. Neuf chiffres romains, en aluminium, longs d'une vingtaine de mètres, seront plantés sur la baie et marqueront, de 10 h à 18 h, les heures correspondantes. Un spectacle visible du sol, du ciel, et de l'abbaye bien sûr.

AVRANCHES. — Célébrer l'équinoxe d'automne à travers un jeu de lumière et d'ombre dont le Mont-Saint-Michel et son site naturel seront les principaux acteurs. Quatre

personnes sont à la base de ce projet : Laurent Maget, un des fondateurs du spectacle du Puy du Fou, Fanchon, compagne et associée de Laurent Maget, Francis Ro-

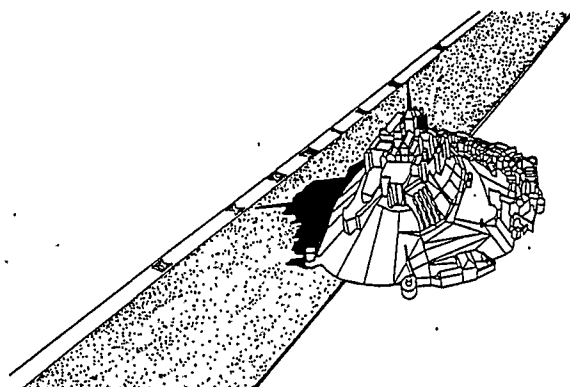
card, astrophysicien, et Nicolas Simonnet, conservateur du Mont-Saint-Michel.

Si la position des gigantesques chiffres a été difficile à déterminer, le principe de l'opération est simple : environ 700 « miroirs », qui refléteront l'humeur du ciel, seront posés sur des pieux plantés dans la vase, tels des bouchots à moules, au nord du Mont, à environ 180 mètres de l'axe vertical de la flèche. Elle constituera l'aiguille du cadran, à 157 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Dans les jardins nord de l'abbaye, une animation sonore composée par le musicien Chriss Hayward est prévue, neuf périodes de cinq minutes déclinant les heures et les couleurs du Mont solaire.

Célébration d'un moment cosmique privilégié — tracé droit du soleil dans le ciel, fortes marées, pleine lune — victoire de l'archange Saint-Michel sur les forces des ténèbres : le projet est plein de poésie et de symboles. Pourvu qu'il fasse beau !

François NIKLY.



Chaque jour, l'ombre du Mont Saint-Michel trace le parcours des heures sur le sable. Neuf chiffres seront fixés en septembre sur la baie : ils donneront les heures de l'équinoxe.

RETROGRADATIEDe mooie "buik" van Herr Philipp

In Bulletin 88.3 van september 1988 stond een schitterend verhaal over de belevenissen van de scheepsjongen Philipp bij Kingston/Jamaica (17°NB), waar de zon op 1 juli na opkomst eerst naar rechts (oostwaarts) gaat en daarna noordwaarts keert. Er was verwantschap met de reis van Hagen naar Mekka.

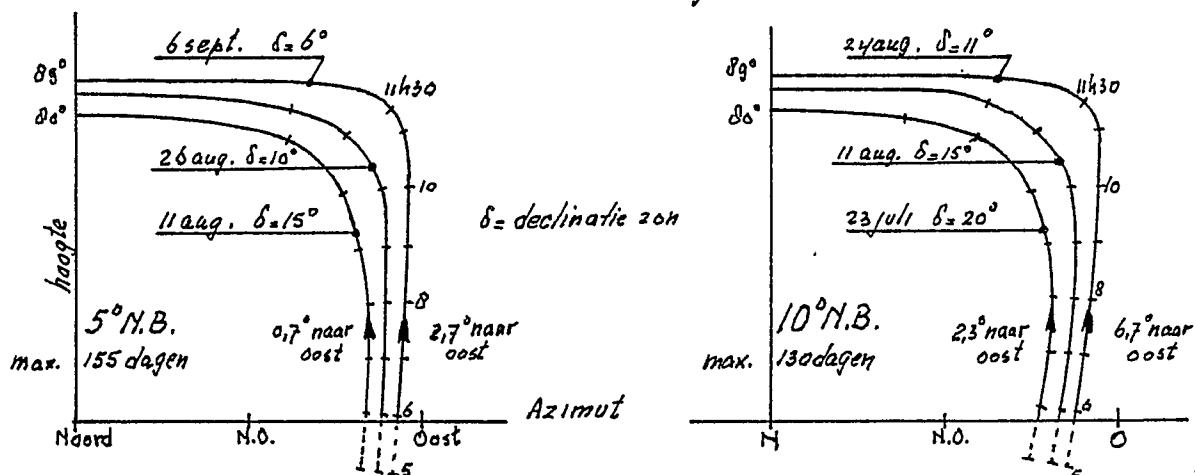
Mijn nieuwsgierigheid werd geprikkeld. Zou de retrogradatie op een andere noorderbreedte misschien nog sterker geprononceerd te voorschijn komen? Dat bleek niet het geval.

De Heer Philipp heeft een optimum gevonden!

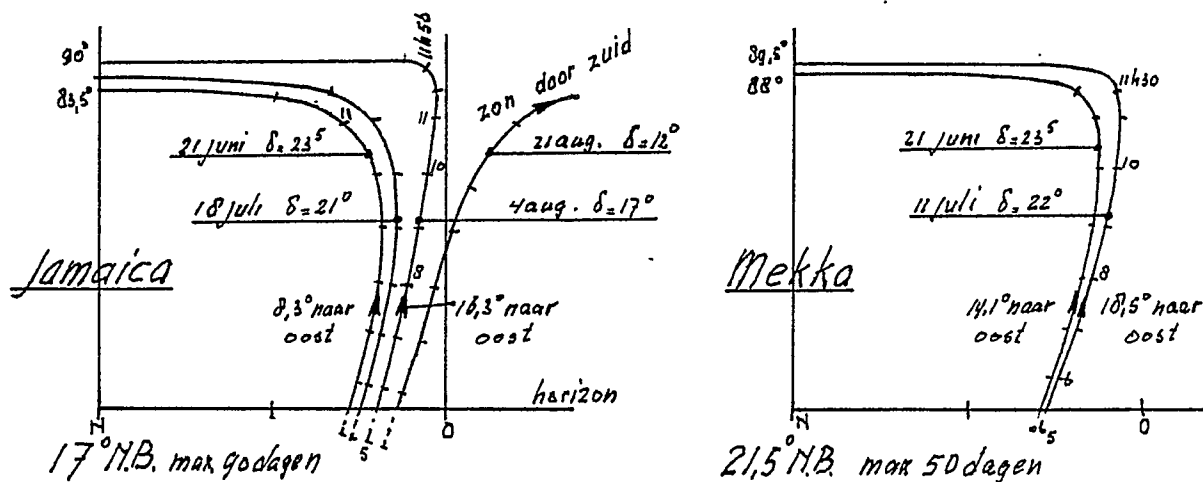
De mooiste bolle "buik"-kromme moet na zonsopgang sterk naar het oosten gaan (daaraan voldoen de plaatsen noorderlijk van ca. 15°NB) maar omstreeks 11 uur moet de zonsbaan weer over een flinke hoek terug zijn. Alleen 17°NB voldoet daaraan: de zon gaat daar op 21 juni $8,3^{\circ}$ naar het oosten en om 11 uur is hij weer $10,8^{\circ}$ terug.

In Mekka bv. gaat op 11 juli de zon wel veel verder naar het oosten ($18,5^{\circ}$ tot 11 uur) maar de afbuiging naar het noorden gaat razend snel: we zien vrijwel geen retrogradatie.

zonsbaan langs de hemel



In de buurt van de evenaar komt de zon vrijwel vertikaal op.

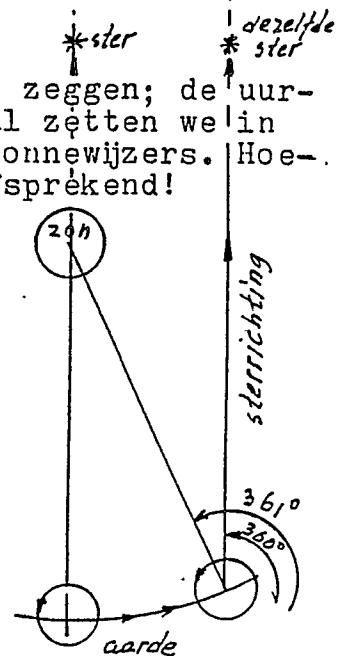


Aan de hand van de plaatjes kunt U zelf oordelen waar en wanneer een optimum plaats vindt. Mi. wint Jamaica het met glans.

"Wat een stomme vraag" zullen de gnomonici zeggen; de uurhoek is vanzelfsprekend 15° per uur. Dat getal zetten we in al onze formules en daarmee maken we goede zonnepijlers. Hoe- wel dat juist is, is het nog niet zo vanzelfsprekend!

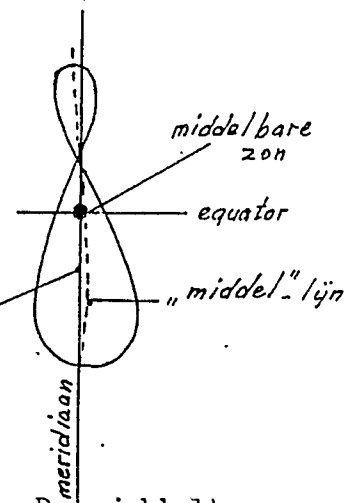
1.- De draaiing van de aarde.

Terwijl de aarde om zijn as draait ver- plaatst hij zich ook in zijn baan om de zon. Na een volledige omwenteling staat dezelf- de ster weer in de meridiaan. Deze side- rische omwenteling, dus tov. van de ster- ren duurt ca. 23 uur en 56 minuten. Om de zón weer in de meridiaan te krijgen moet de aarde nog ca. 1° verder draaien in 4 minuten, zodat: in 24 uren de aarde 361° gedraaid heeft. (Het bewijs zal wel volgen uit het ver- schil in zwaartekracht aan evenaar en pool en ook wel uit de slinger van Fou- coult). Hoe dan ook: de aarde draait geen 15° per uur.



2.- De ware zon

Van de ware zon in zuid tot weer de ware zon in zuid de volgende dag is wel precies 360° rond, maar dat gebeurt nooit precies in 24 uren. Als we de hemelacht bekijken op de meridiaan dan loopt de lus nooit recht en parallel aan de meridiaan. De ene dag duurt soms langer en soms korter dan zijn voorganger met een max. ver- schil van ca. een halve minuut bij de doorsnijding van de onderlus (dec) met de meridiaan. Dwz. dat de uurhoek van de ware zon niet precies gelijk is aan 15° per uur.



3.- De middelbare zon

24 uren is per definitie de tijdsduur van de middelbare zon in de meridiaan tot de volgende meridiaan-doorgang. Deze middelbare zon is een niet bestaande kunstzon die eenparig over de equator loopt. De middelbare zon loopt dus in 24 uren exact 360° rond, dus precies 15° per uur, maar de declinatie is altijd nul zodat we die niet voor datum- aanduidingen op een zonnepijler kunnen gebruiken.

Conclusie

Daar we 15° per uur in onze formules stoppen gebruiken we kennelijk de kunstmatige, middelbare, "klokken"-zon voor het berekenen van de uurlijnen voor de ware zon. Dat is toch zeer verrassend. De uurlijnen voor de ware zon zijn dus gebaseerd op de gemiddelde waarde van de zon aan de hemel en dan niet het gemiddelde van de afwijking per declinatie (want dan zou, door de a-symmetrie van de lus een slingerlijn ontstaan) maar een totaal jaargemiddelde.

Voor de datumlijnen geven we de middelbare zon toch decli- naties zodat we in feite een soort "gemiddelde" zon hanteren. PARADOX. De uurlijnen, berekend met de middelb.zon zijn wel de juiste lijnen voor de ware zonnetijd. De middelb.zon wijkt intijdstip af. Dat is natuurlijk de tijdvereffening. Het is duidelijk dat zonnepijler"uren" ongelijk zijn aan klokkenuren.

HET DRAAIEN VAN TUIN-HOEPELZONNEWIJZERS

Inleiding Toen we midden 1988 onze tⁿetoonstelling in Heesch aan het voorbereiden waren moesten we ook een tuincentrum bezoeken. Daar werden ook diverse tuinzonnewijzers verhandeld. Op onze vraag welke instructie de kopers werd meegegeven kwam het antwoord: De hoepel moet zodanig gedraaid worden dat de schaduw de klokkeⁿtijd aanwijst. De verkoper wist wel dat de pijl naar de poolster moet staan, "maar niemand weet hoe die gevonden moet worden en lukt dat desondanks, dan klopt de tijdaanwijzing niet met de klok en komt de klant teleurgesteld terug".

Is het meegegeven advies enigszins acceptabel? Daar was ik erg benieuwd naar, vandaar het volgende onderzoek.

Onderzoek

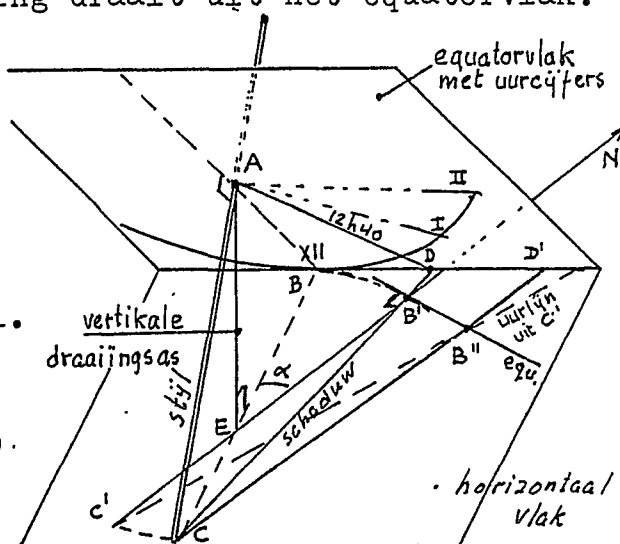
Door het draaien van de armillosfeer gaan er twee dingen tegelijk fout: 1. De stijl wijst niet meer naar de noordpool 2. De hoepel met tijdaanwijzing draait uit het equatorvlak.

Door deze instelfouten wordt de miswijzing seizoen afhankelijk; zouden de fouten elkaar kunnen compenseren?

In naaststaande figuur is het equatorvlak van de cijferring vergroot tot een doorsnijding met een horizontaal vlak. AC is de stijl.

We verdraaien de hoepel om een verticale as AE, totdat midden op de dag de schaduw CD op MET(12h40) valt (AD). Als we dat 21 maart doen dan is de schaduw van A verplaatst van B naar B'.

De verdraaiingshoek α is dan gelijk aan hoek BEB', in dit geval $12,7^\circ$ (voor 52° NB, zie tabel)

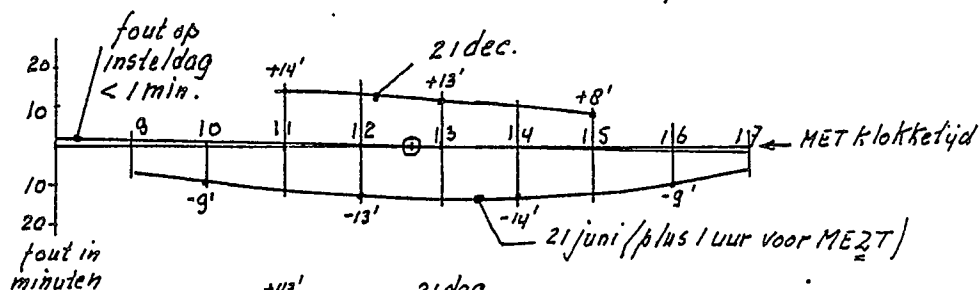


Klokke ⁿ tijd waarheen de hoepel verdraaid wordt	Datum van de verdraaiing		
	21 dec	21/3 21/9	21 juni
Nintertijd = MET	$9,5^\circ$	$12,7^\circ$	$19,3^\circ$
Zomertijd = MEZT	$24,2^\circ$	$32,3^\circ$	$49,9^\circ$
verdraaiingshoek α			

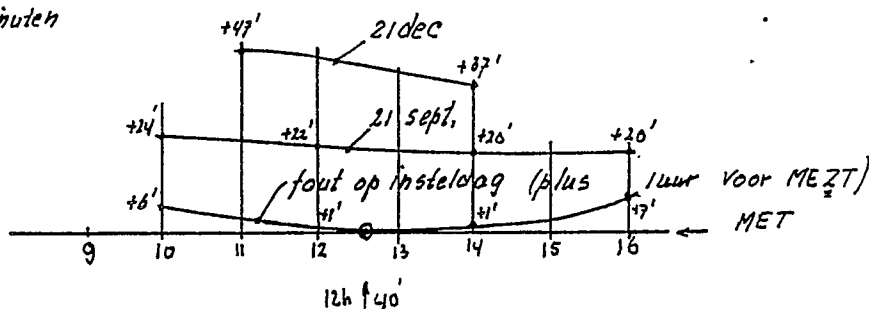
Aan de grootte van de verdraaiingshoek is al te zien dat het verhaal niet goed zal aflopen!

Door het draaien is CB' de noordrichting geworden. In het horizontale vlak kunnen we vanuit C' de uurlijnen voor MET uitzetten en kunnen we de datumlijnen bepalen bv. BB'' voor de equinox. Vanuit C kunnen we dan de schaduwlijnen trekken door de snijpunten van uurlijnen en datumlijnen (B''). Op het becijferde, oude equatorvlak is de tijd van de hoepel af te lezen (D') en daaruit de miswijzing te bepalen. Op de volgende blz. zijn de fouten grafisch aangegeven.

①
WINTERTYD
Verdraaiing
met $12,7^\circ$ op
21/6 naar MET

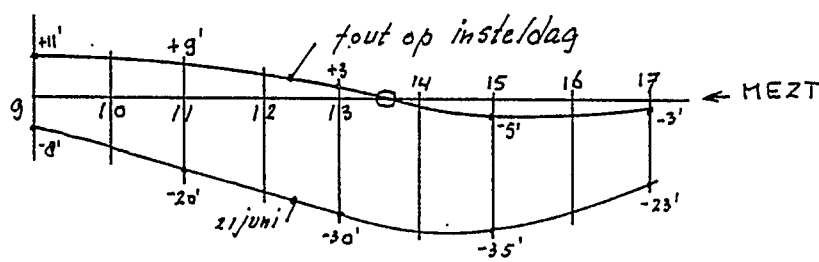


②
WINTERTYD
Verdraaiing
met $19,3^\circ$ op
21/6 naar MET

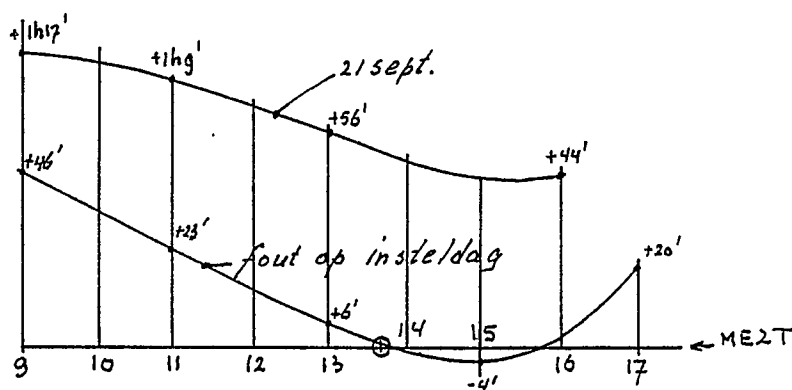


Afregeling steeds midden op de dag,
met de zon in de meridiaan

③
ZOMERTYD
Verdraaiing
met $32,3^\circ$ op
21/6 naar MEZT



④
ZOMERTYD
Verdraaiing
met $49,9^\circ$ op
21/6 naar MEZT



Opmerkingen

1. De kleinste hoekverdraaiing levert de kleinste fout op,
2. Afregeling in hoogzomer naar de zomertijd (4), met een verdraaiing van ca. 50° !, levert extreme fouten op, niet alleen reeds meteen op de afregeldag (tot 3 kwartieren fout!) maar op de equinox loopt de miswijzing op tot meer dan een uur,
3. Het draaien van de zonnewijzer tegelijk met het verzetten van de klok levert op 21 juni fouten op tot -35 minuten (3) en in de winter tot +14 minuten (1).

Conclusie

Het advies van het tuincentrum is gnomonisch niet verantwoord.

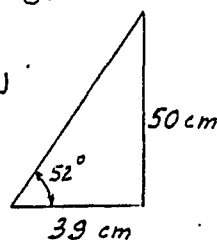
Maar wat dan? Op de volgende bladzijde wordt een poging gewaagd voor een juist advies.

HET AFREGELLEN VAN TUIN-HOEPELZONNEWIJZERS

1. De richting van de schaduwgevende stang

Deze stang moet naar de poolster gericht worden.
a. De helling omhoog moet in Nederland 52° met het horizontale vlak zijn, dus iets meer dan halverwege omhoog.

Als U een kartonnetje maakt met de maten van de figuur kunt U de hellingshoek instellen. Als Uw zonnewijzer niet in de hoogte instelbaar is moet U hem maar laten zoals hij is of event. de voet onderstoppen. De helling is niet erg kritisch.



b. Het noorden van Uw tuin moet bepaald worden. Dit gaat eenvoudig met de krant! Bij het weerbericht staat de tijd van zonsopkomst en ondergang. Midden daar tussen in staat de zon in het zuiden. Dit geldt zowel in de winter als in de zomer. Is bv. de opkomst om 6uur10 en de ondergang om 21uur18 dan valt om $(6h10+21h18):2 = 13h44$ de schaduw te Utrecht, op $5^\circ QL$, precies naar het noorden. Voor elke lengtegraad die U oostelijk van Utrecht woont (zie atlas) moet U 4 minuten van het gevonden tijdstip aftrekken (bv. Enschede: $7^\circ OL$ geeft $13h36^{h:8'}$ naar het westen moet er per graad 4 minuten bij (bv. Rotterdam: +2 min.)

2. De uuraanduiding op de schaalverdeling

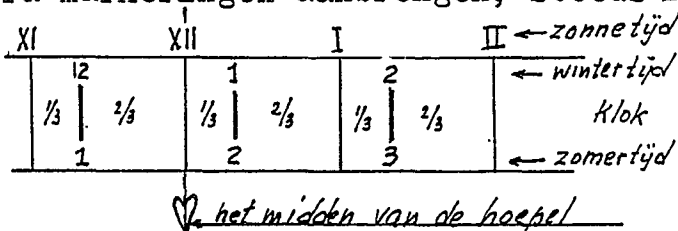
-13h46

Vrijwel alle tuinzonnewijzers zijn gemaakt voor de ware zonnetijd, waarbij 12 uur precies midden op de dag valt, een tijdsysteem dat tot 100 jaar geleden algemeen gangbaar was. Als U de klokke-tijd aan wilt laten wijzen moet de uuraanduiding gewijzigd worden.

a. Indien Uw zonnewijzer op de hoepel een losse uurcijferband heeft moet deze losgenomen worden en 40 minuten verschoven worden, zodat tijdens de wintertijd 12uur40 precies in het midden valt (waar totnutoe de 12. stond) en voor de zomertijd moet 1 uur extra verschoven worden met 13uur 40 in het midden. Met het verzetten van de klok moet dan steeds ook de wijzerband 1 uur verzet worden.

b. Als Uw zonnewijzer geen losse uurcijferband heeft moet U voor de klokke-tijd extra markeringen aanbrengen, steeds 20 minuten voorbij elk uur, dus op $1/3$ van de afstand tussen elk uurcijfer.

Bij deze markering kunt U aan de ene zijde de wintertijd aangeven bv. 2 en aan de andere kant de zomertijd, dus 3.



Op deze wijze heeft U een complete tijdsaanduiding: De bestaande cijfers geven de oude, ware zonnetijd aan en de extra markeringen de klokke-tijd.

Als U nadere informatie over zonnewijzers wilt hebben kunt U zich richten tot

De Zonnewijzerkring
 Rooseveltlaan 96
 5625 PC Eindhoven
 Tel. 040-419786

med.dec.1988
M.J.Hagen,
Dr.H.Colijnlaan 4
flat 33
2283 XM Rijswijk

ZONNEWIJZERS IN NEDERLAND

ATTENTIE: Een paar correcties, in N.Holl.
bij Hilversum 5, in Z.Holl. Capelle a/d IJ.

G r o n i n g e n

OLDEHOVE, Niehoofsterweg 29, Armillosfeer type Gerard, met corrector voor lengte en tijdsvereffening. Uitvoering als die in Tubbergen, Oldenzaalsestraat (zie Overijssel). In de corrector tekens voor dalende en klimmende zon, Oldehove 1948-1988. (Cadeau van de kinderen aan de ouders bij 40-jarig huwelijk). Vervaardigd door H.Steggink te Rossum, Weerselo. Spreuk:

ONGRIJPBAAR IS DE ZON

MAAR TASTBAAR DE WIJZER OP DE PLAAT

F r i e s l a n d

LEEWARDEN 10. Stedelijk Gymnasium, Noorderweg 1. Op 18 nov.1988 is daar een nieuwe poolstijlzonnewijzer opgehangen aan een $8\frac{1}{2}^{\circ}$ westelijk afwijken- de zuidgevel, zo bericht Wim te Heuvel, die samen met Fer de Vries deze zonnewijzer berekend heeft. Uit de activiteiten, aangevangen door de vroegere corrector dhr. D.de Vries, waren nog gelden beschikbaar en de heren Kingma/D.D.Ozinga (tekenleraar) kwamen op het idee dat te besteden voor een zonnewijzer. Dhr Ozinga heeft het esthetisch ontwerp gemaakt. De natuurstenen plaat van bruinrose travertin, 5 cm.dik, 50 cm breed, en 60 cm hoog, is behakt bij steenhouwerij W.J.de Vries bv te Franeker. Lijnen en opschriften zijn met bladgoud ingelegd.

Uurlijnen voor plaatselijke zonnetijd, Romeinse cijfers. Opschrift:

HORA RUIT, TEMPUS FUGIT

(vgl.Zaandam, Bullekerk).

Ten Heuvel is alleen bij het plaatsen aanwezig geweest; helaas had men verzuimd hem ook er bij te halen toen ze gingen hakken - hoewel dat wel was afgesproken. Gevolg: de stijldriehoek van 3 mm dik koperplaat is niet op de plaats van de substilaar gezet, maar terecht gekomen in de meridiaanlijn XII uur. De Vries en Ozinga hadden dit zelf ook al ontdekt en zij hebben de driehoek toen zo ver omgebogen dat de stijl "ongeveer" goed stond. De afwijking is inderdaad gering, zegt Ten Heuvel. (Een mooi klusje voor Jan Kragten om de miswijzing eens uit te rekenen).

N.Br. $53^{\circ}21'22''$, O.L. $5^{\circ}7'988''$ Declinatie $+ 8^{\circ}56'33''$ (gegevens van de gemeentelijke Landmeetkundige Dienst. Fer de Vries: $v=-36^{\circ}31'$, $s=6^{\circ}35'$

(Landmeters kijken naar het kaartnoorden; de meridiaanconvergentie, zo zie ik daar, bedraagt $+ 0^{\circ}33'$)

Mochten onverhoopt ijverige glazenwassers de stijl, na een stoot met hun ladder, weer eens "op de tijd" willen zetten dan kan men op bovenstaande gegevens terugvallen, zo deelt Ten Heuvel mee.

Op 13 januari 1989 hoopt men de zonnewijzer officieel te kunnen onthullen. Het is spijtig dat enige dagen na het ophangen de radio meldde dat het gymnasium met opheffing bedreigd werd...Onwillekeurig dacht ik aan de voorspellende kracht van de zon, die omfloerst al rouwde om de moord op Caesar (toen die nog leefde) - zie bull.VII,268/269.

ZWARTEWEGSEND. De heer D. Faber, rector van het Stedelijk Gymnasium te Leeuwarden - zie hierboven - woont in Tietjerksteradeel en is door Ten Heuvel attent gemaakt op de slechte toestand waarin deze mooie steen in de tuin van de Vijversburg verkeert.

Misschien kan er eens een poging gedaan worden de steen weer op te knappen.

Uit Drenthe geen nieuws

Overijssel

OMMEN. De Zwolse Courant van 31-7-'88 bericht ^{dat} mr. J.F.M. Bruijn te Ommen zijn zelfgemaakt astronomisch uurwerk (een zg. "Helena-klok") aan de gemeente geschonken heeft. Voorlopig blijft het uurwerk nog bij zijn woning aan de Wolfskuil staan. - Dhr. Bruijn maakte in de oorlogsjaren eveneens een astronomisch uurwerk in de kerktoren van Wier (Friesl.), vermeld in ons zonnewijzerboek blz. 210-211. Herman v.d. Wyck stuurde een krantenknipsel, uit ca. 1965, waarin stond dat 9 klokkenmakers uit het hele land (bijeengekomen na een oproep in Chronos) dhr. Bruijn geholpen hadden bij de restauratie van het uurwerk in Wier.

TUBBERGEN 3. Oldenzaalsestraat 15, Armillosfeer type Gerard, die de volgende beschrijving geeft:



Halve hoepelsfeer,
573 mm doorsnede.
Tijdschaalaanduidingen
vanaf 5 u. via 12 u. tot
8 u. voor de wintertijd
en vanaf 6 via 12 tot 9u.
Elke minuut is $1\frac{1}{4}$ mm op
de schaal, die gegraveerd
is in roestvrij staal.
Korrekt tot voor lengte
($6^{\circ} 47'$ voor Tubbergen)
en tijdsvereffening.
Sokkel van India-rood
graniet. Op de sokkel
staat deze spreuk:
NATURAM SI SEQUEMUR DUCEM
NUMQUAM ABERRABIMUS
25-5-1988 - Cicero.
(Als we de natuur als
leidsman volgen dan
zullen we nooit afdwalen)
De stijl is van roest-
vrij staal; beide uitein-
den zijn belegd met
bladgoud. De stijl geeft
de zonnetijd aan.
Ook de van roestvrij
staal gemaakte equator-
band is aan de buiten-
kant belegd met bladgoud.
De overige banden en het
voetstuk zijn gemaakt
van ijzer dat na voor-
bewerking blauw werd ge-
schilderd.
In de corrector staan de
initialen van de eigenaar
en zijn vrouw

HJ-B/HMM-B, 1988

De zonnewijzer is gemaakt door H. Steggink te Rossum, gem. Weerselo.
Op de corrector staat met symbolen en data aangegeven welke kant men moet
gebruiken voor lengende en voor kortende dagen.

TUBBERGEN 4. Prins Bernhardstraat 20. Evenals hierboven een halve hoepel-
sfeer, type Gerard, nu met 688 mm doorsnede; elke minuut is $1\frac{1}{4}$ mm op de
schaal. Op een zwartgranieten sokkel staat de spreuk:

HORAS NON NUMERO NISI SERENAS

H.F. Tijhuis me fecit 1984

Tijhuis werd later geholpen door Harrie Bult. Door omstandigheden vertraagd.

G e l d e r l a n d

KA Ge.9. Ik kreeg van iemand een foto opgestuurd van een bijzondere kubus-zonnewijzer met verzoek advies te geven voor restauratie - Op mijn brief kreeg ik na 2 maanden nog geen antwoord... Het was een achtkantige steen, hoog model, met aan de afgeschuinde kanten gebeeldhouwde Louis XIV krullen en dan 7 wijzerplaten. Het model lijkt op die in Heusden 1. De huidige eigenaar heeft hem gekocht van een handelaar die beweerde dat deze zonnewijzer uit een kasteeltje in België afkomstig was. Hij stond niet afgebeeld in "Driessen", maar dat gaat ook alleen over Limburg.

U t r e c h t

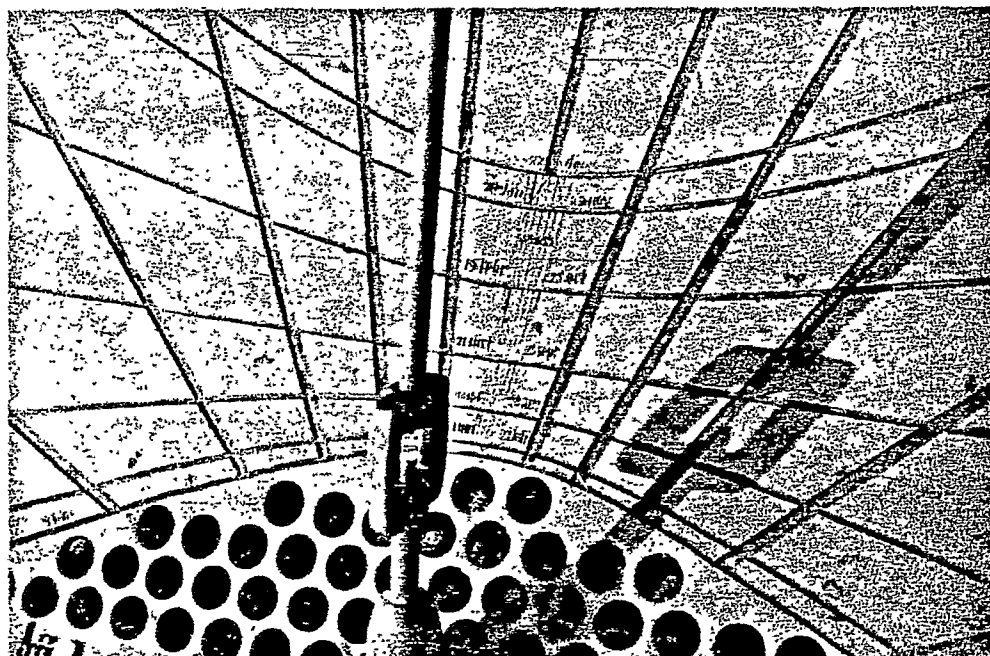
UTRECHT 9. De kleine zilveren verticale zonnewijzer stond bij Mevrouw Van Cittert voor het raam en is nu overgegaan naar haar dochter Mevrouw Van Konijnenburg-Van Cittert, te Castricum.

N o o r d - H o l l a n d

CASTRICUM, zie hierboven onder Utrecht 9.

HILVERSUM 2, AVRO. De restauratie van de zonnewijzer is bijna klaar. Vesters is bereid gevonden een nieuwe stijl te maken; terwijl ik dit schrijf (16 dec.) is men juist klaar gekomen met het gieten van dat raampje waarbinnen de index komt. Daarna moet de zaak nog gesteld worden. De technische dienst van de AVRO had deze zomer de zonnewijzer vast even uit de schaduw van de struiken weggehaald en een meter naar voren gezet, maar de opstelling was toch nog niet correct nu. Dat wordt bijgesteld. - In het archief van architect Boeken, in Ned. Documentatie Centrum voor de Bouwkunst te Amsterdam, heb ik de oorspronkelijke werktekening gezien maar helaas kon men daarvan geen fotocopie maken. Wel is nu gebleken dat in het ontwerp dat indexraampje niet voorkomt; misschien is dat later in een definitieve tekening voor de fabriek wel getekend. De wijzerplaat is uitgevoerd als voor een horizontale zonnewijzer op N.B. $37\frac{1}{2}^{\circ}$ en het geheel is geïnclineerd over $14\frac{1}{2}^{\circ}$ zodat alles past voor $52\frac{1}{2}^{\circ}$ N.B. van Hilversum. Niemand uit onze kring begrijpt waarom een gleuf met stebouten de mogelijkheid geeft de stijl iets naar opzij te kunnen bijstellen; zoiets moet toch niet nodig zijn.

Hieronder is nog een foto uit 1974 te zien met detail van de verloren gegane indicator; hoewel nog niet helemaal in de goede richting gedraaid geeft dat raampje toch een mooie schaduw. Vesters zal nu de aanwijspunten nog iets scherper uitvoeren zodat de aanwijzing nog mooier wordt. (Verg. foto 24 op blz.137 in ons boek, opname van vòòr 1972).



AVRO
1974
CH

HILVERSUM 5. Correctie! De zonnewijzer aan de zijgevel van het pand Utrechtseweg 47 (tegenwoordig Bureau K.N.LawntennisBond) heeft per abuis een verkeerd registratienummer gekregen want hij was al in de eerste druk van ons boek opgenomen als HILVERSUM 1, echter met verkeerd straatnaam want Utr.straat bestaat niet. - Bij de vermelding in bull.88.1.47 beschikte ik niet over oude foto's om het te vergelijken. Pas nu vond ik in de fotoverzameling van Mevr. Van Cittert hetzelfde beeld als van Hilv."5".

SCHIPHOL. In het blad "Schipholland 11/1988", blz.7 staat een foto van een horizontale (iets inclinerende ?) zonnewijzer met poolstaaf, en in het centrum een groot gat. Gemaakt door kunstenaar Janpeter Eilander uit Badhoevedorp. Geplaatst op de binnenplaats van Vastgoedstaete, een kantoor-gebouw van de N.V.Luchthaven Schiphol.

Wie van ons heeft deze zonnewijzer gezien (en kritisch bekeken) ? Dan gaarne eens bericht.

ZAANDAM 1, Bullekerk. Pas nu vond ik in de fotoverzameling van Mevrouw Van Cittert een zeer fraaie en duidelijke foto van de oude toestand van de zonnewijzer. Heel goed zijn altitudobogen en azimutlijnen nog te ont-waren; bij de hoogtebogen kan ik nog 60 en 30 lezen; van de zodiactekens zie ik nog Maagd. Maar wat we vroeger niet wisten was de vermelding in de bovenrand, links "POLI" òf "POOLS"- (cijfers niet te lezen)
rechts "DECL...." idem

Het is vooral jammer dat de declinatie niet meer te lezen is want wij hebben bij de restauratie in 1979 de afstelling van de stijl iets gewijzigd en wel naar de stand van de toen gevonden declinatie, bijna 9°

Zuid-Holland

CAPELLE a.d.IJSSEL. Correctie! Gemeld in 86.2.52/54. De 's-Gravenweg loopt kilometers lang door van Rotterdam, via Capelle tot in NIEUWERKERK aan de IJSSEL. Het huis met de zonnewijzer staat net over de grens, in Nieuwerkerk.

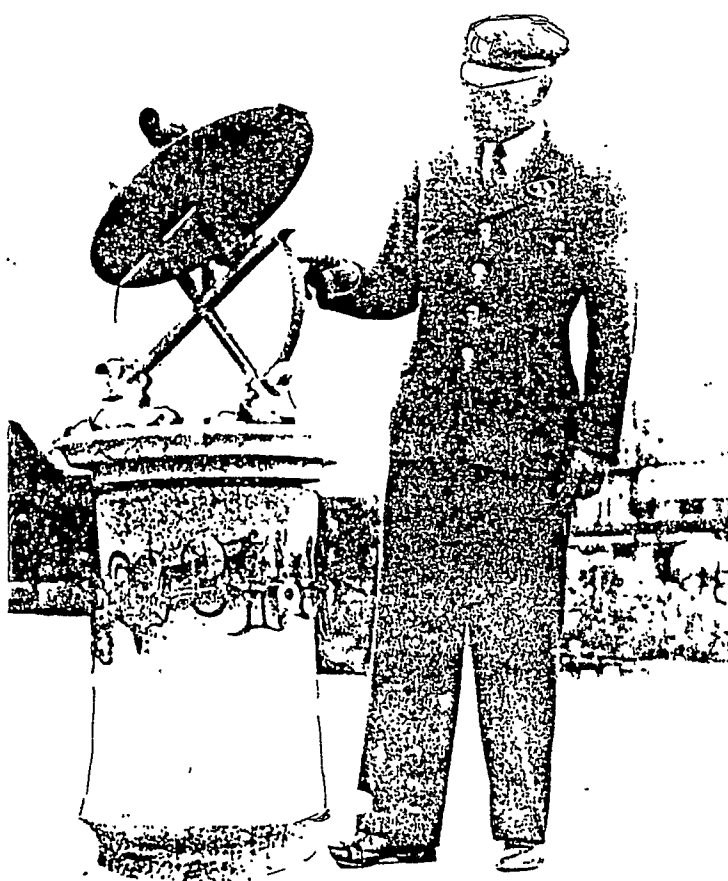
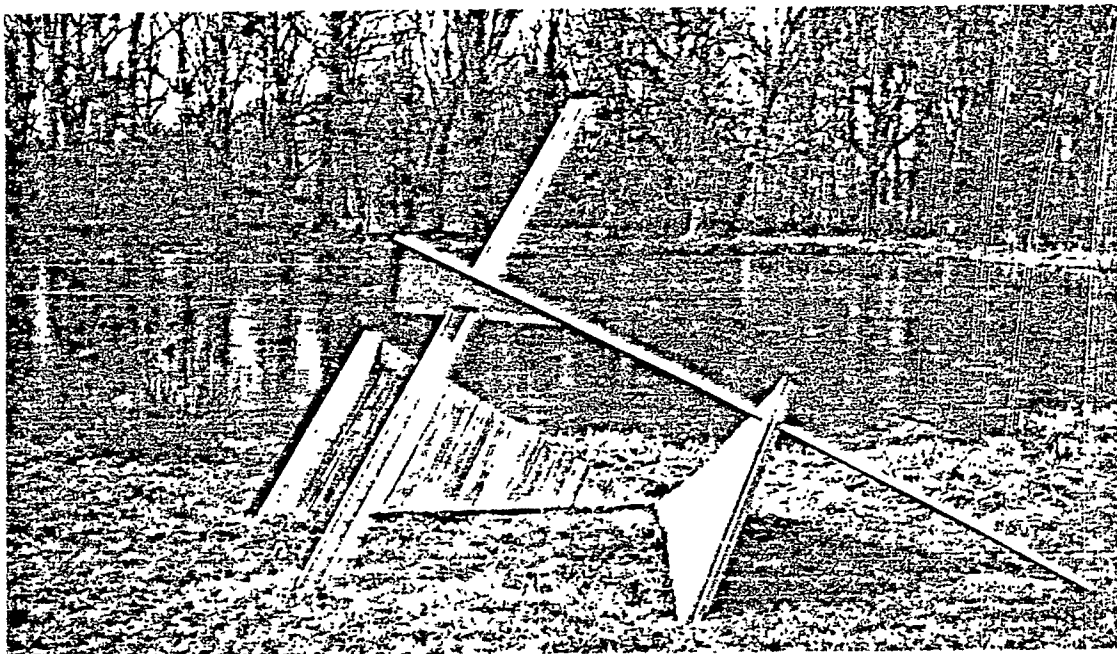
's-GRAVENHAGE 17. Op de begraafplaats Oud Eik en Duinen, Laan van Eik en Duinen 38, trof Mevrouw Kortekaas een horizontale zonnewijzer aan in ver-waarloosde toestand, opgesteld op een scheefgezakt zuiltje vlak vòór de ingang van de aula. De stijldriehoek was verdwenen maar op de plaat was de moet van de stijlvoet, bijna 1 cm breed, goed te zien; blijkens de spatie bij de 2 lijnen voor XII uur zal de stijlplaat ca 4 mm dik zijn geweest. De wijzerplaat is rond, Ø 28 cm, messing. Uurlijnen van 4 tot 8(20) verdeling in kwartieren; uurnummers van VI tot VI (18) maar i.p.v. XII staat er 0. Alles in bas-relief, ^{gietswerk} evenals het ornament, een zandloper met 2 (identieke) vleugels. Er is een randschrift van ingegraveerde letters, nauwelijks leesbaar, "I COUNT NONE BUT SUNNY HOURS"



Blijkens dit opschrift zal de zonnewijzer wel van Engelse makelij zijn - maar de hoeken van de uurlijnen kloppen voor N.Br. 42°. Zuid-Europa? Amerika? De directie van de begraafplaats wist niet wanneer de zonnewijzer daar was neergezet en door wie. Maar men was het eens met onze op-merking dat het nu geen gezicht was! Daarom is restauratie aangekaart. Herman van der Wyck zal een stijldriehoek, ingezaagd met ornament, binnenkort monteren (42°)

NIEUWERKERK AAN DEN IJSSEL, zie hierboven, Capelle.

RHOON, Molendijk 39. In de tuin een plastiek van Marjolijn Boterenbrood, beeldend kunstenaar te Amsterdam. De beweging van de zon en daarmee van de tijd is in toenemende mate mijn belangrijkste thema, zo schrijft zij. De poolstijl is ca 15 cm breed, gemaakt van half doorschijnend geel plexiglas, geklemd tussen aluminum strips met U-profiel. In een vlak haaks op de poolstijl staan twee aluminiumstangen, die vanuit een driehoekig vlak bij de stijl, door de twee staande driehoeken heen tot in de grond reiken. Die staande driehoeken zijn van teakhout, ^{planken} in droge toestand bleekwit, in natte toestand donker verkleurd. Op de kopse kant van de houten planken komen nog uurcijfers te zitten. (De uitvoering is nog niet helemaal klaar). 't Is wel grappig om eens een zonnwijzer te zien in een heel andere opzet en uitvoering dan we vaak gewend zijn. Het spel van licht en schaduw is altijd boeiend.



ROTTERDAM, 6.

Diergaarde Blijdorp. Deze zonnwijzer heeft daar vroeger gestaan maar is helaas verdwenen. Ik vond in het archief van ir. Boeken (zie Hilversum, AVRO) een krantenknipsel met deze foto: een oppasser van de diergaarde bij de zonnwijzer. Deze was ontworpen door ir. S.v. Ravesteyn, de architect van de diergaarde (en van veel stations). De krant was van Vrijdag 9 aug.-zonder jaartal maar dat moet 1940 zijn geweest. Bouw diergaarde 1938-41. Precies dezelfde foto staat in een recent verschenen boek van Joh. de Vries, 1986,

met de titel: "Ir.S. van Ravesteyn, Diergaarde Rotterdam". De zonnewijzer stond destijds bij de aperots; aangezien echter de jeugd het toestel als klimrek gebruikte heeft men het weggehaald in ????.en niemand weet meer waar de zonnewijzer toen gebleven is.

Bij de krantenfoto staat als onderschrift dat de zonnewijzer naar een ontwerp van Ir. van Ravesteyn vervaardigd is, en niet alleen een datumschaal maar ook een tijdvereffeningsschaal rijk is.

Het is de vraag of dit juist is. Misschien is het op deze primitieve reproductie niet goed te zien, maar de zonnewijzer is precies van het model dat W.G.ten Houte de Lange ontworpen heeft (Zie o.a Den Haag 8, Westbroekpark, met daar genoemde literatuur). Alleen is de verticale plaat hier vervangen door een open constructie, en aan de datumschaal is waarschijnlijk de tijdvereffeningsschaal toegevoegd. De sokkel was versierd met dierenriemfiguren. Vergane glorie.....

VOORSCHOTEN 4c. Ter Wadding 5, het bekende adres; Antoinette Hanekuyk maakte in de gauwigheid even een equatoriale zonnewijzer van een 8-kantige tuintegel: gewoon de lijnen er even opzetten met speciaal soort betonverf, en dan een spreuk erbij:

DE ZON HEEFT DE TIJD

Zee land

GOES, Vogelzangsweg 19. De zonnewijzer met viool op een vleugel is na de verhuizing opnieuw gemonteerd. Vroeger zat hij op een 49° oost:afw.muur maar op het nieuwe adres staan de muren ongeveer noord-zuid en oost-west. De wijzerplaat zit nu bijna onder een hoek van 45° tegen de hoek van de muren, zijgevel Leliestraat-achtergevel.

MIDDELBURG 3. Kubuszonnewijzer Zeeuws Museum. Nog geen schot in de zaak maar Schepman schrijft ontdekt te hebben dat het een ontwerp moet zijn geweest van een der secretarissen van het Zeeuws Genootschap, de heer J. de Kanter Phz (1762-1841)

(In het vorige bulletin schreef ik dat Middelburg 1, Stadsschuur-zonnewijzer, volgens een krantenbericht ontworpen zou zijn door Philippus van Lansbergen. Weet iemand hoe men hieraan komt???)

Als dat wel het geval is zou de datum op de zonnewijzer misschien een abuis zijn en zou 1682 oorspronkelijk 1628 moeten geweest zijn.)

VROUWENPOLDER. In het vorige bulletin staat dat de zonnewijzer bij de verhuizing meegenomen was naar Middelburg. Het is nog erger: De eigenaar vertelde mij onlangs dat deze gebeeldhouwde zonnewijzer bij de verhuizing plotseling verdwenen was.....

Noord-Brabant

DONGEN. Onlangs heb ik de mooie zonnewijzer kunnen bewonderen die in bull. 88.3.48 staat afgebeeld, en dat was na hevige regenbuien, helaas. Er stond een laagje water op maar tussen de onderling draaibare platen bleek ook een flinke waterfilm te zitten. Dus 't is oppassen met vorst! Het loont toch de moeite om meer bedacht te zijn op inclinerende zonnewijzers, die dan ook-zoals in dit geval-van verderaf beter zijn af te lezen.

Limburg

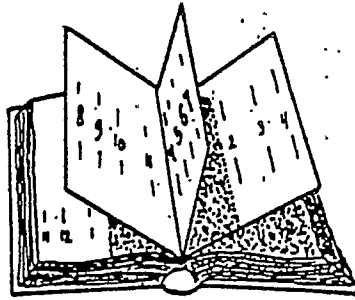
WEERT 2. Pater Reintjes, Gardiaan van het Minderbroedersklooster Op de Biest, vroeg advies over restauratie van de drie gevelzonnewijzers daar, dit op aanraden van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg die met het hele gebouw bezig is. - Voor deskundige hulp hoefden we niet ver te zoeken: ons lid pater Koekkoek woont ook in Weert. Dat werkt vlot.

- En tot besluit nog een tragisch geval: Voor die zonnewijzer in EYS bij Wijlre, bull.87.3, hoeft U echt geen omweg te maken. De smeedijzeren zuidwijzer, confectie, gekocht even over de grens, was opgehangen aan de oostmuur - want esthetisch was dat veel mooier....

xxxxxx
xxx
x

med.dec.1988

M.J.Hagen.



-801. KIJKEN NAAR MONUMENTEN IN NEDERLAND, samengesteld door Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Uitg. Bosch & Keuning nv., 1988. 192 blz. met reg. en honderden foto's, deels in kleur. Voor ca. f 25,- een prachtig prentenboek, hier geannonceerd omdat de rij geopend wordt met een prachtige grote foto van de zonnewijzer op het Prinsnhof, Groningen. Op blz. 169 geeft Van Nieuwenhoven ook even aandacht aan zonnewijzers, met nog drie foto's. De onderschriften kloppen echter niet: De armillosfeer is niet de stenen zonnewijzer uit Echten, en de Oostpoort in Delft heet foutief Oosterpoort. Bij de rij van landelijke instellingen ontbreekt helaas de vereniging De Zonnewijzerkring....Bij Inhoudsopgave: Geen zonnewijzers....

-802. SUNDIALS AND RELATED INSTRUMENTS, Catalogue no.6 van The WHIPPLE Museum of the History of Science in Cambridge, samengesteld door David J. BRYDEN, 1988. ca.100 blz. (niet genummerd), 388 items, vele afb. maar in eenvoudige druk, op A4 formaat. Met Lit. en register. Al mag dan de uitgave een iets sobere indruk maken, het is in elk geval een volledige beschrijving van alle zonnewijzers van dit museum, en op zoiets kan lang niet ieder museum bogen. (Prijs ca. f 15,-)

-803. BIBLIOGRAPHIE GNOMONIQUE, no. 10, Lijst van brochures en tijdschrift-artikelen, toegezonden door de Commission des Cadrans Solaires, Parijs, tegelijk met het jaarverslag en convocaat. Voor belangstellenden ter inzage.

-804. RESTAURATION DE CADRANS SOLAIRES, Speciale uitgave, no.25, van "Les Cahiers Médiévaux", door "Club du Vieux Manoir", Paris. 100 blz. met veel mooie foto's. Interessante uitgave over het werk van deze club waarvan de leden zelf veel doen aan restauratie van allerlei bouwwerken.

-805. EN DIRECT DE NOS CHATEAUX - een brochure van dezelfde club, no.102, Febr. 1987.

-806. Van zonnewijzer tot atoomklok. Artikel in de catalogus van de tentoonstelling "100 jaar Louis Zimmer, 1888-1988", Stad Lier, onder de titel "Tijd, Techniek, Cosmos". Over zonnewijzers een eenvoudig artikeltje, waarin ik o.a. lees dat de herderszonnewijzer zeer oud is, + 5000 jaar !!! Dat durf ik de schrijver (wie?) niet na te zeggen. Daarna volgt een 2 blz. groot artikel "Tijdmeting" dat wel wat rommelig is. Maar heeft men intussen de zonnewijzer aan de tijdtoren ook hersteld???

-807. L'ASTRONOMIE, Mai 1988, Vol.102, p.199-204. De president van de Commission des Cadrans Solaires, R. Sagot, geeft uitgebreid verslag van de vergadering op 7 nov.1987. Interessant, met mooie foto's.

-808. GORTER, David de, Beschrijving van een Bloem-Horologie. 1774. Rotterdam, Arrenberg. Uit: Verhandelingen van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelyke Wysbegeerte te Rotterdam; eerste deel der Gedenkstukken. Blz. 477-492, ill. Gevonden in Gemeentearchief Alkmaar inde catalogus van het Genootschap Physica te Alkmaar (al 200 jaar oud). De Gorter was ook auteur van "Flora Belgica", 1767. Het artikel berust nu bij Gerard, die in bull. VIII geschreven heeft over perk-zonnewijzers, de zonnewijzer in bloemen van Linnaeus, enz. Men kan het bij Gerard ter inzage krijgen.

CLOCKS - tegenwoordig heet het maandblad ANTIQUE CLOCKS - bood:

-809. DANIEL, Christ. St.J.H., Sundials in stained-glass, in Vol.10, No.10, april 1988, blz.30-37, met vele bijzonder fraaie kleurenfoto's van Engelse zonnewijzers in gebrandschilderd glas. In Engeland zijn 36 stuks bekend, dat is al 4 meer dan in de vorige publicatie van Daniel in "Country Life" van febr. '87. - Zie hierover mijn opmerkingen in bull.88.2.68, Lit.778c, waarbij ik ook heb gewezen op de 25 Engelse zonnewijzers die enige jaren geleden door Behrendt zijn beschreven; en nu schrijft Daniel tot mijn verbazing op blz. 37 onderaan dat zijn lijst de eerste van dit soort is....

-810. Een ander kleurrijk nummer: Vol.11, No.2, July 1988. Prachtige foto's van topstukken op de veilingen van Sotheby en van Christie; zonnewijzers en astrolabia, enz.; om te smullen! Bij Christie betrof het een deel van de verzameling uit The Time Museum, Rockford, Illinois.

THE SUNDIAL PAGE, maandelijks bijdrage in CLOCKS:

-811. april '88, NOEL C TA'BOIS, Keeping Records. Over zijn methode om de verzameling dia's te catalogiseren.

-812. May '88, NOEL C TA'BOIS, A quality biscuit tin. Over zonnewijzers op reclame-obiecten, hier op een beschuitblik.

Helaas was dit de zwanezing van Noel C Ta'Bois, postuum gepubliceerd want op 7 maart '88 is hij overleden.

In ons bull. 88.2.66 heeft Ten Heuvel hem herdacht.

Dit geschiedde ook in Clocks in:

-813. June 1988, Vol.11, No.1, Obituary: Noel C Ta'Bois, A kind and gentle man. Sinds oct.'85 heeft hij de Sundialpage verzorgd.

-814. July '88, Vol.11, No.2. De redactie leidt mr. Christopher St.J.H. DANIEL in als nieuwe auteur voor de Sundial Page. Hij was van '64 tot '88 verbonden aan het National Maritime Museum, heeft gepubliceerd over zonnewijzers, en is bekend als de ontwerper van de prachtige dolfijnen-z.w. in Greenwich.

DANIEL schrijft nu de volgende pages:

-815. Aug.'88, no.3. Quaint old-fashioned ornaments? Hij begint de reeks met een leuk pleidooi om wat meer belangstelling te tonen/cq. ontwikkelen voor die zg. ouderwetse ornamenten. Hij wijst er op dat er in andere landen organisatie's zijn voor de studie van deze tijdmeten en dat de Nederlandse vereniging zelfs een apart bulletin op dit gebied uitgeeft. Voorlopig is hij aan die ene bladzij gebonden maar hij hoopt er nog wel eens een langer artikel aan te mogen wijden.

(-816. Sept.'88, no.4) (vervalt - geen gnomonica)

-817. Oct.'88, no.5. Of sundials and status. Bespreking van tentoonstelling plus catalogus The ivory sundials of Nuremberg 1500-1700, Dr. Penelope GOUK, gehouden in The Whipple Museum of the History of Science, Cambridge.

In ons vorige bulletin 88.3 heb ik hierover al geschreven, Lit.no.799.

-818. Nov.'88. No.6. The good, the bad and the ugly. Het gaat met name over horizontale tuinzonnewijzers. Als voorbeeld van een goede en correcte uitvoering toont hij de horizontale z.w. in Tapeley Park, gemaakt in 1750 ongeveer door John Bird te Londen. Daniel schrijft dat dit de enige dial van Bird is. Maar in het Utrechts Universiteitsmuseum staat van Bird ook een horizontale z.w., zelfs met circulaire tijdvereffeningstabel, en dan gecombineerd met een analemmatische, het geheel geschikt om te inclineren. (Afb. in Terpstra no.62/63, en in "De zon als klok" op blz.18, no.UM 50).

-819. ANTIQUARIAN HOROLOGY, Vol.17, nr.4. Summer '88, A.R. SOMERVILLE schrijft op blz.352 over De Zonnewijzerkring, 1978-1988. Algemene inlichtingen en een verslag van de lustrumvergadering op 7 mei met tentoonstelling.

-820. HILDEN HAAN, Hildener Zeitung, 23 Juli 1988, nr.169. Ulrike UNGER over Die Zeit zwischen Licht und Schatten, Beschrijving met foto van een grote verticale zonnewijzer aan de muur van fa. Werga, Liebigstrasse, Hilden, ontworpen en berekend door Dr. Hugo Philipp, de voorzitter van de Arbeitskreis Sonnenuhren.

-821. ARBEITSKREIS SONNEUHREN, rondschijven van voorzitter Dr.H.Philipp, dd. 3-6-'88 met o.a. verslag van de Jahrestagung 1988 te Trier met kort uittreksel van de gehouden referaten, alsmede onder de buitenlandse contacten vermelding van zijn bezoek aan de lustrumviering in Amsterdam.

-822. ALTE UHREN und moderne Zeitmessung, 2/87. Heinz SCHUMACHER, blz. 36-44, Die Freiburger Bilderbuch-Sonnenuhr von 1761. Prachtig bewerkte steen met 26 vlakken (vgl. Odile en Horn, Limburg) waarbij alleen de verticale zuidwijzer als zonnewijzer uitgevoerd is en de andere vlakken slechts aan de randjes uurlijnen/cijfers dragen maar in historisch opzicht veel interessanter zijn. Op die vlakken zijn nl. olieverfschilderijen aangebracht met voorstellingen uit de slag bij Hastenbeck (omg. Hameln) in 1757, en de slag bij Kolin, ook het portret van Maria Theresia, Franz I, en Pallas Athene. Merkwaardig is een vlak met beelden van de Chinese dierenriem! Deze fraaie zonnewijzer stond in het magazijn van het Augustiner-Museum in Freiburg en is met advies van Schumacher geheel gerestaureerd.

In ZENIT:

-823. April '88, blz. 125/126. Jos LOONEN, Rekenen aan een zonnewijzer. In zijn serie computerprogramma's geeft Loonen nu een eenvoudig programma voor zonnewijzers, ook met datumlijnen. Echter nog niet voor declinerende.

-824. Nov. 1988, blz. 384/385. T. van der MEIJ, Astronomisch bepaalde orientaties? Er zijn veel kerken (uit de middeleeuwen) die exact zijn gericht òf naar het oosten, òf naar de plaats van zonsopkomst bij een zonnewende of bij de naamdag van de heilige naar wie de kerk genoemd is. De schrijver heeft in de JWG (Jongerenwerkgroep) geprobeerd mensen warm te krijgen voor een onderzoek naar de ligging van Nederlandse middeleeuwse kerken, maar zonder veel resultaat. Nu in Zenit een oproep aan een bredere lezerskring. In elk geval doet Gerard mee. Onze ondervinding is dat aan veel kerkmuren een zuid-zonnewijzer zelden vlak tegen de muur gezet kan worden, maar meestal iets uit de muur gesteld moet worden (Vgl. de Jacobijkerk in Utrecht).

-825. A.J. KRUGER, De bezonningslineaal, Werkrapport U.D.C. 628.9.021.1 van Afd. Gezondheidstechniek T.N.O. uit Jan. 1955, dus ouwe kost die nu achterhaald is en het apparaatje is vervangen door de bezonningsschijf die vroeger al besproken is in bull. IX. (Ontv. van Lut, met dank).

-826. In SCHYLGE MYN LANTSE, tijdschrift over de Terschellinger Cultuur-historie, 5 oct. 1988 haalt Ankie SCHOL het artikel aan van Mevr. Van Cittert, bull. 88.2, over de tijdbal, de sjouw op Terschelling.

827 Verder zijn er vele krantenberichten gekomen in Mei 1988 over de tentoonstelling, het lustrum, en met een bespreking van het boek "25 Eeuwen Tijdmeting". Dat gebeurde in:

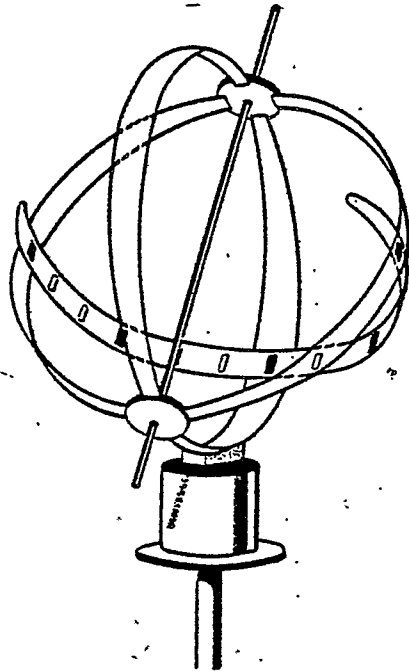
De Limburger, De Volkskrant, De Leeuwarder Courant, Trouw, Zwolse Courant van 1/6, identiek artikel in Het Binnenhof van 25/6

828 Zeer uitgebreid is het interview in Het Nieuwsblad van Brabant van 22/7 met een grote foto van onze secretaris bij de nog grotere armillosfeer van De Rosep, Oisterwijk (het beruchte plagiaat van de ANWB-zonnewijzer van Boeken).

-829. En de TUINAGENDA, uitg. Lochem Druk, heeft weer wat nieuws, zo meldt de Zwolse Courant: Wie aan een zonnewijzer denkt kan de hulp inroepen van onze kring, waarvan het adres vermeld wordt.

-830. En tot besluit: ELSEVIER, 15 oct. '88, geeft bij een reportage over de Buchmesse een foto van een zeer grote zonnewijzer in Italië de titel van het boek "Le Ore e le ombre". De uitgever van dit zonnewijzerboek zoekt in het buitenland co-producenten omdat de kosten te hoog zijn voor de beperkte oplage van één taalgebied. Wie wil er mee doen?

xxxxxx
xxx
x



Baars N.A.	Burg.v.d.Stadtstr 110	1501 SJ ZAANDAM	075-171834
Baltussen J.J.G.	De Heerlicheit 2	5431 BC CUIJK	08850-12060
Bavel H. van	Abdijstraat 49	5473 AD HEESWIJK-DINTHER	04139-1755
Norbertijnen abdij v.Berne			
Becker E.J.	Kerklaan 10	6891 CN ROZENDAAL	085-619609
Belterman N.	B.van Suttnerstraat 65	2037 LG HAARLEM	023-365796
Berckel P.J.van	Eikenweg 18	9756 BS GLIMMEN	05906-1814
Berends H.	Vloeddijk 5	7397 NR NIJBROEK	
Berge E.L.M.ten	Dirk Boutstraat 32	6717 PC EDE	08380-31201
Bits W.G.A.	De Geere 1	8431 JV OOSTERWOLDE	05160-2913
Blokhuis J.A.	Klopperstraat 51	7581 EB LOSSER	05423-85838
Bode W.J.de	Meidoornstraat 26	7552 BA HENGEL	074-420403
Booda E.	Wilhelminastraat 55	2011 VL HAARLEM	023-316303
Boon S.D.	Vuurdoorn 9	5666 AW GELDROF	040-850383
Boon J.	Turfschip 170	1186 XR AMSTELVEEN	
Borsje J.	Graveland 10	2973 AE MOLENAARSGRAAF	01844-1413
Bos C.B.	Ds.Pasmastraat 12	3981 CX BUNNIK	03405-62111
Brinkman H.	M.Dermoutlaan 106	9721 VL GRONINGEN	050-256128
Brongers J.A.	Huygenslaan 27	3818 WB AMERSFOORT	033-19135
Bult H.G.	Hengelosestraat 231	7521 AC ENSCHEDE	
Coelman E.J.W.	Ted van Berkhoutlaan 17	2614 AV DELFT	015-132669
Coenen W.	Staalmeesterspad 2	1383 CD WEESP	02940-18969
Cromhoff-van Heek Mw C.F.	Jonkmansweg 7	7561 PZ DEURNINGEN	074-772285
Diekmann J.P.	Stolphoeve 7	1689 DG ZWAAG	
Domburg J.	De Hoeven 11	7361 AK BEEKBERGEN	05766-1544
Doomernik Chr.C	Koekampweg 2	5374 PD SCHAIJK	08866-2343
Douglas H.	Grundellaan 16a	7552 ED HENGEL	074-914453
Douwenga R.J.	Woudenbergstraat 203	2546 VR DEN HAAG	070-678314
Elburg H.J.van	Gill.Schoolmeesterlaan 34	2015 EM HAARLEM	023-243918
Elderhorst C.J.M.van	Dr.Kortmannstraat 3	2381 BJ ZOETERWOUDE	01715-1225
Eyk G.F.van	Heulweg 95	3645 HC VINKEVEEN	
Frederik R.F.	Mendelsohnstraat 4	3553 XH UTRECHT	030-933684
Gaemers A.E.	Noordeinde 155	2514 GG DEN HAAG	070-463868
Garde J.M.W.v.d.	Teteringsedijk 83	4817 MB BREDA	076-147531
Gerard J.N.A.	Hora Siccamastraat 10	7631 HP OOTMARSUM	05419-1929
Griffiths A.M.	Prinsengracht 755	1017 JX AMSTERDAM	
Grouw C.M.La	Brunelleschiweg 16	5624 CJ EINDHOVEN	040-431230
Hagen M.J.	Dr.H.Colijnlaan 4, f 33	2283 XM RIJSWIJK	070-962935
Hanekuyk-Top Mw A.D.	Ter Wadding 5	2253 LW VOORSCHOTEN	071-765840
Happee J.C.	Serenadestraat 12	7323 LK APELDOORN	055-662409
Heiligenberg T.J.J.v.d.	Kapelweg 33	3566 MK UTRECHT	030-712637
Hemert tot Dingshof	Parallelweg 1	3953 LZ MAARSBERGEN	
G.A.W.C.Baron van			
Herschdorfer M.	Regentesseplantsoen 16	2801 CK GOUDA	01820-12524
Heuvel A.A.v.d.	Astronautenweg 65	1622 DD HOORN	02290-19089
Heuvel W.ten	Haverkamp 1	8556 AC SLOTEN	05143-611
Heyde G.L.v.d.	Hobbemalaan 14	1399 EV MUIDERBERG	02942-1786
Hoitsma H.	Nassaulaan 197	4332 XT MIDDELBURG	01180-13093
Holman B.P.U.	Stobbenkamp 63	7631 CN OOTMARSUM	05419-3121
Hoogslag T.	Buorren 51	8525 ED LANGWEER	05138-9448
Horst A.J.v.d.	Prinsengracht 624	1017 KT AMSTERDAM	020-257414
Hugenholtz M.	Heidelaan 8	9301 KJ RODEN	05908-19411
Israel N.	Keizersgracht 489-491 I	1017 DM AMSTERDAM	020-222255
Janssen H.	Zuidlangeweg 10	4486 PW COLIJNSPLAAT	01199-237
Jongsma H.J.	Broekslootkade 15	2274 HA VOORBURG	070-867450
Jongstra B.	Stokroostuin 37	2724 PC ZOETERMEER	
Joosten Mw E.H.P.	Barnesteeg 5	2011 CR HAARLEM	023-330954
Keukenkamp B.J.	Woordlaan 2	9321 CH PEIZE	05908-32892
Koekkoek J.J.	C.Abelstraat 36	6001 VL WEERT	04950-32167
Konijnenburg-van Cittert	Bleumerweg 10	1901 MJ CASTRICUM	02518-58910
Mw. J.H.A. van			
Kragten J.	Van Gorkumlaan 45	5641 WN EINDHOVEN	040-814114
Kuipers D.	Ds. Veenweg 171	8654 HN DE KNIPE	05130-88528
Lehr A.	Ostaderstraat 23	5721 WC ASTEN	04936-1865
Linden Mw. A.M. v.d.	Elckerlyclaan 17	5625 EN EINDHOVEN	040-442253
Loenen G.van	Markt 63	2611 GS DELFT	015-123735

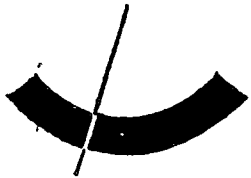
Louwman P.J.K.	Houtlaan 2	2243 CB WASSENAAR	01751-78656
Lut J.H.	Populierendreef 788	2272 HN VOORBURG	070-873717
Maas J.G.	Leliestraat 5	5721 EW ASTEN	04936-3378
Mannetje J.G.'t	Hondsrug 19	8251 VP DRONTEN	03210-12467
Millekamp J.	Westervalge 3	9989 EB WARFFUM	05950-4937
Monumentenzorg, Rijksdienst voor Ned. Goud-Zilver-Klokken- Museum	Postbus 1001	3700 BA ZEIST	
	Kazerneplein 4	2871 CZ SCHOONHOVEN	
Niessen J.A.	Lange Hezelstraat 66	6511 CL NIJMEGEN	080-230128
Nieuwenhoven H.J. van	Statenkamer 30	1261 XK BLARICUM	02153-86749
Noordmans H.	Vogelzand 2306	1788 GE DEN HELDER	02230-45583
Olthof H.	Ambonstraat 15 b	9715 HB GRONINGEN	050-713653
Oort W. van	Fazantstraat 12	1171 HS BADHOEVEDORP	02968-2762
Oude Nijhuis J.G.M.	Braakstraat 22	7581 EZ LOSSER	05423-4475
Pateer P.J.R.	Postbus 267	2600 AG DELFT	
Piebenga H.L.	Keulschevaart 15 A	3621 MX BREUKELN	03462-64444
Rhijn T. van	L.de Colignylaan 68	2082 BP SANTPOORT	023-375212
Rijk J.A.F. de	Stationsstraat 114	3511 EJ UTRECHT	030-318875
Roebroeck E.L.H.	Rijksstraatweg 301	9752 CE HAREN	050-346571
Rossum P. van	Gravin van Burenlaan 1	6961 ES EERBEEK	08338-3880
Santen J. van	Nassaukade 359	1054 AA AMSTERDAM	020-125404
Sasbrink G.J.	Havikstraat 17	7701 JX DEDEMSVAART	05230-13359
Schepman J.T.H.C.	W.Klooslaan 8	4383 AT VLISSINGEN	01184-67348
Scholtens R.E.M.	Willem de Zwijgerlaan 17	2341 EG OEGSTGEEST	071-170773
Schouwman J.	Stationsweg 9	9601 BH HOOGEZAND	05980-94042
Sluis P.J.	Dinkelstraat 21	7555 KM HENGEL	074-429897
Sonius G.	Van Speykstraat 132	2161 VN LISSE	02521-14154
Spaander P.	Ruysdaellaan 33	3712 AP HUIS TER HEIDE	03404-31261
Steenstra R.	Gaedsberghweg 61	8051 LM HATTEM	
Stender Uurwerkmakers	Nieuwe Spiegelstraat 67	1017 DD AMSTERDAM	020-200808
Stiphout R.	Kanaalstraat 10	6116 AD ROOSTEREN	04499-1041
Strang van Hees G.L.	Dr.v.d.Horstlaan 2	2641 RV PIJNACKER	01736-2859
Taudin Chabot J.G.T.M.	Mr.F.A.van Hallweg 3	1181 ZT AMSTELVEEN	020-411034
Technische Bibliotheek Zeeland	Edisonweg 4	4382 NW VLISSINGEN	
Thate J.B.	Dochterenseweg 14	7245 NN LAREN	05738-1766
Tietema R.	Visserstraat 38	1271 VG HUIZEN	
Titulaer Chr.	Postbus 9	3990 DA HOUTEN	03403-71857
Ulden J. & A. van	Rielsedijk 22	5647 LA EINDHOVEN	040-116411
Universiteits Bibliotheek	Postbus 16007	3500 DA UTRECHT	030-392601
Universiteits Museum	Postbus 13021	3507 LA UTRECHT	030-731305
Vakschool Schoonhoven Bibliotheek	Mr.Kesperstraat 10	2871 GS SCHOONHOVEN	
Veen A.	Vinkenbaan 32	2082 EL SANTPOORT ZUID	023-378962
Verdonk Mw. F.	Herengracht 109	1015 BE AMSTERDAM	020-228665
Verschuuren D.L.J.M.	Burg.Wijnenstraat 39	5721 AG ASTEN	04936-3837
Vesters H.J.	R.van Rijnhof 6	1394 EJ NEDERHORST DEN BERG	02945-3448
Vink G.	Delhoevelaan 19	6891 AK ROZENDAAL	085-634393
Voet M.G.	J.P.Coenstraat 119	1972 AR YMUIDEN	02550-21534
Vos J.de	Moleneind 70	1241 NK KORTENHOEF	035-612557
Vries F.J.de	F.D.Rooseveltlaan 96	5625 PC EINDHOVEN	040-419786
Vries T.J.de	Achterdemolen 31	4873 GW ETEN LEUR	01608-34607
Wagenaar H.G.	Dubbelberg 2	4708 DJ ROOSENDAAL	01650-58645
Weele A.J. van der	Herikebrink 61	5744 ES ENSCHEDE	053-761828
Wesselink W.M.P.	Westfriesedijk 41	1749 CS WARMENHUIZEN	
Wiggers R.E.	J.W.Hagemanstraat 43	7151 AD EIBERGEN	05454-72521
Woerkom M.M. van	Tijhofslaan 36	7602 HH ALMELO	05490-62138
Wyck H.W. van der	Roelofsstraat 55	2596 VL DEN HAAG	070-247229
Zanstra W.T.	Spijkerlaan 13	9903 BB APPINGEDAM	05960-25617
Zwart P.de	Spaanstraat 15	6678 AT OOSTERHOUT (Gld)	08818-1445

Abeler J.	Poststrasse 11	D 5600 WUPPERTAL-ELBERFELD	DUITSLAND
Hist.Uhren Museum			
Charlez Y.	2 bis Allee Victor Hugo	F 92140 CLAMART	FRANKRIJK
Cowham M.J.	The Mount , Toft	CAMBRIDGE CB3 7RL	ENGELAND
Daniel C.St.J.H.	National Maritime Museum	SE109NF LONDEN	ENGELAND
Dewanckel M.	Driesstraat 22 A	B 8880 TIELT	BELGIE
Dreesen J.B.	Rode Kruisstraat 4	B 8400 OSTENDE	BELGIE
Elsner W.	Frintoperstrasse 385	D 4300 ESSEN II	DUITSLAND
Fischer K.	84 Rott	F 67160 WISSEMBOURG	FRANKRIJK
Goris C.	Ternesselei 96	B 2220 WOMMELGEM	BELGIE
Graeve J.de	Meiselaan 5	B 1020 BRUSSEL	02 2677033 BELGIE
Jayson M.I.V.	8 Lancaster Road, Didsbury	MANCHESTER M20 8TY	ENGELAND
Joostens F.L.V.	Sas 6	B 2680 BORNEM	BELGIE
Leburton J.P.	Rue General Modart 7	B 4431 LONCIN	BELGIE
Meurs E.J.A.	Karl Schwarzschildstr. 2	D 8046 GARCHING	DUITSLAND
Eur. Southern Observatory			
Musee d'Histoire des	Rue de Lausanne 128	CH 1202 GENEVE	ZWITSERLAND
Sciences			
Museum of the History	Broad Street	OX1 3A2 OXFORD	ENGELAND
of Science			
Overkamp E.	Beethovenstrasse 31	D 4005 MEERBUSCH 2	DUITSLAND
Philippi V.	Graf Siegebertstrasse 22	D 6639 SIERSBURG	DUITSLAND
Rhijn G.van	4 Rte de Commugny	CH 1296 COPPET	ZWITSERLAND
Res.la Chatelaine			
Rohr R.R.J.	1 Rue Berlioz	F 67000 STRASBOURG	FRANKRIJK
Rohr. R.R.J.	3 Imp.du V.Moulin,Muhlbach	F 67130 SCHIRNECK	FRANKRIJK
Seymes V.	's Heerenbaan 146	B 2638 REET	BELGIE
Somerville A.R.	Mendota/Middlewood Road	H.POYNTON Chesh. SK12 1TX	ENGELAND
Tijtgat M.E.	A.Rodenbachstraat.41	B 1810 WEMMEL	BELGIE
Webster R.	Park Lane 704 Winnecta	60093 ILLINOIS	U.S.A.
Adler Planetarium			

Het Bulletin wordt ook gezonden naar:

Kon.Bibl.(ab.no.13839/10)	Antwoordnummer 13018	2501 VC DEN HAAG	
Depot Ned. Publ.			
Museum Boerhaave,	Lange St. Agnietenstraat 10	2312 WC LEIDEN	
Bibliotheek			
Nat.Contactcommissie	St.Antoniesbreestraat 69	1011 HB AMSTERDAM	
Monumentenbescherming			
Planetarium van Eisinga	Eise Eisingastraat 3	8801 KE FRANEKER	05170-3070
t.a.v.de Conservator			
Sterrekundig Instituut,	Postbus 80000	3508 TA UTRECHT	
Bibliotheek			
Universum (J.W.G./N.v.W.S.)	p/a Speenkruid 13	3984 BG ODIJK	03405-67766
Redactie			
Zenit/Stichting De Koepel	Zonnenburg 2	3512 NL UTRECHT	030-311360
Redactie			

Bartha L.	Frankel Leo Str. 36 I/5	H 1023 BUDAPEST II	HONGARIJE
Philipp H.	Dusseldorferstrasse 73	D 4010 HILDEN	DUITSLAND
Sagot R.	3 Rue Beethoven	F 75016 PARIJS	FRANKRIJK
Soc.Astr.de France			
Zenkert A.	Seestrasse 17	DDR1500 POTSDAM	D.D.R.
Sekt.Gnomonik			



DE ZONNEWIJZERKRING

Tekst en muziek van H.W. van der Wyck

Marstempo (♩=104)

De zon meet de tijd van ons leven,
Als hij gaat langs zijn hemelse baan.
Hij wijst, door een schaduw te geven,
De datum en't uur voor ons aan.
Wij zoeken naar oud' instrumenten
Die dit eeuwen lang hebben gedaan.
Maar we teek'nen, bereek'nen
En maken ook nieuwe,
Die nimmer nog hebben bestaan!

We teek'nen ze met de computer,
Of met passer en met lineaal.
Ze worden van hout of van plas-
Karton, of papier of metaal.^{tic}
Wij kunnen U ook adviseren,
Als ze stuk zijn, of verv'loos en
Want we weten het fijne, ^{kaal}
Van schaduw en lijnen,
En van de gnomonische taal!

INHOUD VAN DE BULLETINS - vervolgblad

87.1. - no. 29 - maart 1987

- 101 Redactie-nieuws.
- 103 Verslag van de bijeenkomst op 20 sept.1986 te Nieuwersluis.
- 106 Kroniek van 1986.
- 107 Verslag van de penningmeester.
- 108 Zonnewijzer in Pompeii.
- 109 BEREKENING van ZONNEWIJZERS met de BOLDRIEHOEKSMETING.
with a summary.
- 121 De wijzer van SAIDJAH.
- 122 Summaries of the articles by G. Sonius.
- 123 SPIEGELZONNEWIJZER.
- 124 Een ZONNEKLOK (met slagwerk).
- 126 Het Nocturnaal, 3. (slot).
- 132 De DATUMGRENS.
- 135 Het nocturnaal van Hagen op 10 jan. 1987.
- 138 Zomerpostzegels, met maten gemeten.
- 139 Zonnewijzers in Nederland.
- 147.Literatuur, no. 702-723.
- Bijlagen: Het nocturnaal.
Verzamelde inhoud van bulletins 24 t.e.m. 28.
Ledenlijst per 20-2-'87.

J.A.F.de Rijk.
H.W.van der Wyck.

E.L.H.Roebroeck.

G.Sonius.
G.Sonius.
M.J.Hagen.
J.A.F.de Rijk.
W.ten Heuvel.

87.2. - no. 30 - juni 1987

- 201 Algemeen nieuws.
- 203 Verslag van de Jaarvergadering op 21 maart 1987.
- 206 Limerick op Ten Heuvel.
- 207 ROGER BERRY, Rising Wave.
- 208 Het raadsel van Roger Berry.
- 213 Programma's voor de P 2000 T.
- 215 De TWEEDRAADSZONNEWIJZER van Michnik.
- 220 Uit Karl May's WINNETOU.
- 221 MAGNETISCHE ZONNEWIJZERS.
- 227 De TWEE DATUMS en hun GRENZEN.
- 231 De DATUMGRENS in het verleden.
- 235 Berekening van zonnewijzers met BOLDRIEHOEKSMETING, 2.
- 239 Kanttekeningen.
- 241 Een RAADSELACHTIG INSTRUMENT.
- 244 Zonnewijzers in Nederland.
- 249 Literatuur, no. 724-762.
en ... Confetti.

M.J.Hagen.
H.W.van der Wyck.

'' ''
M.Hugenholtz.
W.ten Heuvel.
R.P.Frederik.
M.J.Hagen.
E.L.H.Roebroeck.
M.J.Hagen.
H.W.van der Wyck.
F.J.de Vries.
J.A.F.de Rijk.

87.3. - no. 31 - oktober 1987

- 301 In memoriam Friedrich TONNE.
- 301 Van de redactie.
- 302 Verslag van de Zomerexcursie op 20 juni 1987.
- 306 Verslag van de Tagung Arbeitskreis Sonnenuhren.
- 307 De staande mens als gnomon.
- 309 Tentoonstelling "Biologische Klok".
- 310 Uw klok kan meer dan U denkt.
312. In memoriam A.M.HUBER.
- 312 Lezingen Moderne Sterrekunde in het Museon., Den Haag.
- 313 Berekening van zonnewijzers met BOLDRIEHOEKSMETING, 3.
- 318 Kanttekeningen, 2.
- 319 Zonnewijzers in PRAAG (tentoonstelling).
- 320 De DATUMLIJN, een vervolgverhaal.
- 323 Het ANALEMMA bij VITRUVIUS.
- 333 Wat doen we voor beginners?
- 334 ZONNEWIJZERS VOOR BEGINNERS, deel 1.
- 341 De equatoriale zonnewijzer.
- 345 Zonnewijzers in Nederland.
- 349 Een nieuwe zonnewijzer in CUYK.
- 351 Literatuur, no. 763-768.
- Bijlage: Tabel E. en Decl. 1988.

M.J.Hagen.

E.L.H.Roebroeck.
F.J.de Vries.
M.J.Hagen.

A.M.Huber.

H.W.van der Wyck.
F.J.de Vries.
G.J.Sasbrink.
J.Kragten.
J.A.F.de Rijk.
H.W.van der Wyck.

'' ''
M.J.Hagen.

J.Kragten.

Th.J.de Vries.

88.1. - no. 32 - februari 1988

- 101 In memoriam Willi HANKE en H.H.MENDEL.
101 Redactioneel.
102 Kroniek over 1987.
103 Verslag van de bijeenkomst op 19 sept.1987 te Utrecht.
105 Foreign members, Attention please. Ausländische Mitglieder, Achtung bitte.
106 De spiegelzonnewijzer van TONNE. J.Kragten.
107 Haaks versus loodrecht, een opmerking van C.M.la Grouw.
108 Eerste zonnewijzerboek in de landstaal. M.J.Hagen.
112 Commentaar op de kanttekeningen inz.Boldriehoeksmeting. H.W.van der Wyck.
114 Het raadsel van ROGER BERRY, vervolg. J.Kragten.
116 De regel van HERBERT. J.A.F.de Rijk.
118 Maandkalender voor de jaren 0-3600 A.D. (wijlen) A.M.Huber.
119 Alle zonnewijzers op een REKENSCHIJF, de SAPHAEA, 1. M.J.Hagen.
129 De zonnestraal en de straal van de zon met refractie. J.Kragten.
131 Gnomonschaduw beter gedefinieerd. J.A.F.de Rijk.
132 ZONNEWIJZERS VOOR BEGINNERS, deel 2. H.W.van der Wyck.
139 The DRUMLANRIG CASTLE Sundial. A.R.Somerville.
141 Literatuur, no. 769-777.
145 Zonnewijzers in Nederland.
Bijlagen: Maandkalender (blz.118) en Rekenschijf (Saphaea,blz.119).

88.2. - no. 33 - 7 mei 1988. L U S T R U M N U M M E R

- 201 FELICITATIE BIJ HET TIENJARIG BESTAAN. J.G.van CITTERT-EYMERS.
201 Een woord van het Bestuur.
202 TIEN JAARVRUCHTBARE ACTIVITEIT. J.A.F.de Rijk.
205 Kroniek van de laatste 5 jaar. M.J.Hagen.
208 TIJDSEINEN, TIJDBALLEN, TIJDKLEPPEN. J.G.van Cittert-Eymers.
114 Jubileumartikel: Een nieuw ZONNEKOMPAS. J.A.F.de Rijk.
119 Verslag van de Jaarvergadering op 19 maart 1988 (Nieuwersluis). J.Taudin Chabot.
220 Alle zonnewijzers op een REKENSCHIJF, 2. M.J.Hagen.
230 De misvormde zonnewijzer. J.Kragten.
245 Inscripties op zonnewijzers. M.J.Hagen.
245 HOE LAAT IS HET NU? J.G.van Cittert-Eymers.
246 Kanttekeningen, 3. F.J.de Vries.
248 Berekenen vlakke z.w./TRANSFORMATIE VAN COÖRDINATENSTELSELS. F.J.de Vries.
250 Een doopkaart in de vorm van een zonnewijzer. B.P.U.Holman.
251 Oud en nieuw uit Japan. E.L.H.Roebroeck.
252 Een gelegenheids-ets voor Winschoten. " "
255 De "Olle Witte", Zonnewijzers oud en nieuw. " "
259 Hoe nauwkeurig is de regel van HERBERT? J.A.F.de Rijk.
260 ZONNEWIJZERS VOOR BEGINNERS, deel 3. H.W.van der Wyck.
265 Ware en niet-ware tijd. G.L.Strang van Hees.
266 In memoriam N.C. Ta' BOIS. W.ten Heuvel.
267 Mutaties in ledenlijst en bestuur.
267 Convocaat Najaarsvergadering.
268 Literatuur, no. 778-796.
271 Zonnewijzers in Nederland.
Bladvullingen her en der.
272 - 284 Register op de bulletins 1985 t.e.m.88.1 J.G.van Cittert-Eymers.
deel 2.

88.3. - no. 34 - september 1988.

- 301 Verslag viering 10-jarig bestaan van De Zonnewijzerkring.
Brief van Mevrouw Van Cittert-Eymers.
302 Feestrede ter ere van het jubileum. Chr.Titulaer.
305 Een leuke herinnering aan 7 mei 1988. M.J.Hagen.
Mededelingen van het secretariaat.
306 Verslag Tagung Arbeitskreis Sonnenuhren, mei 1988 Birkenau. F.J.de Vries.
307 Holografische zonnewijzer. J.A.F.de Rijk.
308 Belevissen van een scheepsjongen. H.Philipp.
310 Padvindingsmethode. J.A.F.de Rijk.

(311-351 in vervolg)