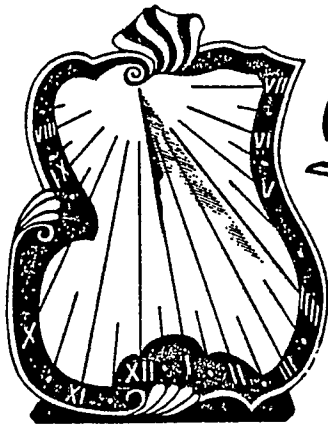




De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 85,4

DECEMBER 1985

I N H O U D

- 4.01 Oproep vergadering 11 januari 1986
Oproep ALGEMENE JAARVERGADERING 22 maart 1986
Contributie! Ledenlijst.
- 4.03 DR.J.G.VAN CITTERT-EYMERS 50 JAAR DOCTOR.
- 4.04 Algemeen. Annonces uitgaven. Confetti.
- 4.07 Verslag van de bijeenkomst 21 sept.'85, Nieuwersluis.
- 4.11 Correctie's : Kraayenstein (?), Analemmat.z.w.
- 4.12 ZONNEWIJZER VOOR BLINDEN. Gerard Sonius.
- 4.14 De zonnewijzer van PILKINGTON & GIBBS. Dr.P.Spaander.
- 4.16 Aanvulling OZANAM-zonnewijzers. Fer de Vries.
- 4.18 Een vijfvoudige horizontale zonnewijzer. H.W.v.d. Wyck.
- 4.21 ZONNEWIJZERKUNDE. CHRISTIAAN HUYGENS.
- 4.26 Varianten op de BROU-zonnewijzer. J.A.F.de Rijk.
- 4.27 Zonnewijzers in Nederland, Algemeen gedeelte.
- 4.32 Idem, Specieel deel: Delfzijl B.P.U. Holman.
Kropswolde E.L.H.Roebroeck.
Aerdenhout 2 Prof.Dr.H.Brinkman.
- 4.38 ADERLATEN OP EEN ZONNEWIJZER, M.J.Hagen.
met o.m.: een ander idee over Cambridge,
het raadsel van Oppenheim.
- 4.49 Lustrumplan en desillusie.
- 4.50 Literatuur, no. 638-652.
- 4.55 Een ASTROLABIUM. Prof.drs.J.Koning.
- 4.58 Briefkaartzonnewijzer II. J.A.F.de Rijk.
- en door dit alles heen gestrooid enkele pepernoten
in de vorm van confetti door J.A.F.de Rijk.
- Bijlage: Formulier voor het beschrijven van een zonnewijzer.

Secretaris: M.J.Hagen, Molenberg 45, (Beekbergen)
7364 BV LIEREN - Tel. 05766-1278
Penningmeester: F.J.de Vries, F.D.Roosevelt 1. 96
5625 PC EINDHOVEN, postgiro 518837



Onze beste wensen voor goede Kerstdagen en een gelukkig en zonnig jaar 1986, voor welke periode U hierbij aantreft de gnomonische kalender (volgens de Enkhuizer Almanak).

Hier zijn eerst TWEE OPROEPEN:

(tijd in M.E.T.)

21 dec. 1985

23h 08m



(11 jan. 1986)

20 jan. 1986

09h 46m



18 feb. 1986

23h 59m



20 mrt. 1986

23h 03m



(22 maart)

(30 maart

aanvang zomertijd)

20 april

10h 15m



21 mei

09h 29m



21 juni

17h 30m



(zomerexcursie?)

23 juli

04h 24m



23 august.

11h 26m



23 sept.

08h 59m



(herfstvergad.

20 à 27 sep.?)

(28 sept. einde

zomertijd)

23 oct.

18h 15m



22 nov.

15h 45m



22 dec.

05h 02m



ZATERDAG 11 JANUARI 1986, 13.30 UUR,

NIEUWJAARSBIJEENKOMST TE UTRECHT IN HET
STERRENKUNDIG INSTITUUT, SERVAAS BOLWERK 13

Dit is een informele bijeenkomst, bedoeld om de lange winter te doorbreken. Het is meer een knutselmiddag, nu met computers als hoofdschotel. Fer de Vries zal laten zien welke zonnewijzer-tekeningen er uit zijn plotter rollen. Thijs de Vries, ons oud-bestuurslid, schreef al eens dat een computer leuk is voor het berekenen (en tekenen) maar dat de computer niet een zonnewijzer kan ontwerpen!

Zij die geen computer hebben maar wel een programmeerbare rekenmachine kunnen hier ook wel wat van opsteken.

ZATERDAG 22 MAART 1986, 13.30 UUR,

ALGEMENE JAARVERGADERING TE UTRECHT,

STERRENKUNDIG INSTITUUT, SERVAAS BOLWERK 13

Agenda: als gebruikelijk de jaarverslagen van secretaris en penningmeester (komen ter inzage op de vergadering); rapport van de kascommissie (La Grouw en Koekkoek); benoeming lid kascomm. i.p.v. Koekkoek. Bestuursverkiezing: Hagen is aan de beurt om af te treden.

Bespreking zomerexcursie; afspreken van herfstvergadering.

Plannen voor 2e lustrum, maart 1988.

Lezing van de heer J.P.M. Goudeau, Hoofd-architect bij de Rijksgebouwendienst, over zijn ontwerp van een zonnetoren in Almere. Zie hiervoor 85.3.07, het verslag van de zomerexcursie in Den Haag. Er zijn toen niet veel deelnemers geweest. Daarom wil de heer Goudeau met alle genoegens die lezing nog eens houden.

(Mogelijk komt het ook in dit bulletin te staan, maar terwijl ik dit schrijf weet ik nog niet of de kopy tijdig binnenkomt).

En nu nog een oproep: De penningmeester, F.J. de Vries, F.D. Rooseveltlaan 96, 5625 PC Eindhoven, girorekening 51 88 37,

ontvangt gaarne f 35,- van U op zijn giro voor de CONTRIBUTIE 1986.

TO FOREIGN MEMBERS: SEE PAGE 02 ---

TO OUR FOREIGN MEMBERS: THE SUBSCRIPTION 1986 is f 35,-
We urgently request not to send bankdraft because we then
have to pay transfer provision and commission.
With postal giro we have this year the same difficulties!

Please send Eurocheques (signed with your number on back side!) to our treasurer F.J.de Vries, F.D.Roosevelttlaan 96, 5625 PC Eindhoven, the Netherlands.

For those who want to pay in sterling we have another solution: They can send a crossed cheque from any British bank with the sterling equivalence of the subscription (f 35,-) payable to Mr.J.Domburg, De Hoeven 11, 7361 AK Beekbergen, the Netherlands.

LEDENLIJST

(per 1 dec. 1985)

De heer S. Klopper, arts te Zaandam, bedankte onlangs als lid. Kort daarna op 12 okt. 1985 is hij plotseling overleden. Hij was aanwezig op de oprichtingsvergadering, maart 1978, maar was daarna steeds verhinderd deel te nemen.

Wijzigingen:

W.E.Frey, Zwijndrecht. Huisno. is niet 7 maar 107.

Prof.dr.F.H.M.Grapperhaus is verhuisd van Den Haag naar
World Trade Center A'dam, Strawinskylaan 1257,
postbus 72001, 1007 TB Amsterdam. Tel.020-5733500.

Prof.R.Roelofs is verhuisd van Alphen(N.B.) naar
Schouwenhove 126, 2332 DP Leiden. Tel.071-310720.

Hartelijk welkom aan de nieuwe leden:

Prof.dr.H.Brinkman, 050-256128,

M.Dermoutlaan 106, 9721 VL Groningen.

Ing.B.P.U.Holman, 05960-12540,

Ringenum 12, 9934 PM Delfzijl.

Mevr.A.M.C.Luteyn-Alberts, 070-554156

Van Slingelandtstraat 106, 2582 XT Den Haag.

Dr.P.Spaander, 03404-31261

Ruysdaellaan 33, 3712 AP Huis ter Heide

H.J.Vesters, 02945-3448,

R.van Rijnhof 6, 1394 EJ Nederhorst d.Berg.

en in het buitenland:

Museum of the History of Science, Broad Street, Oxford OX1 3AZ
(Librarian A.V.Simcock) England.

A.Zenkert, (Sektion Gnomonik DDR)

Seestrasze 17, DDR 1500 Potsdam.

De heren Holman en Vesters waren al aanwezig op de herfstvergadering in Nieuwersluis, waar wij hun producten konden bewonderen. Vesters houdt vanaf 20 dec. een kleine tentoonstelling van zijn zonnewijzers in het Zeiss Planetarium te Amsterdam (een paar maanden lang?).

De heren Brinkman, Holman en Spaander stuurden al een bijdrage in voor het bulletin (voor dit of het volgende nummer).

Nagekomen wijzigingen (begin dec.):

C. Koorengel, Rotterdam, heeft bedankt.

Edith Joosten, tel.023-330954, verhuisd naar

Barnesteeg 5, 2011 CR Haarlem

Nils Belterman, tel. gewijzigd: 023-365796,

adres blijft: B.v.Suttnerstr.65, 2037 LG Haarlem.

't Is omstreeks SINTERKLAAS nu ik dit schrijf. De PEPERNOTEN (gemerkt met een sterretje) worden door DE RIJK over enkele bladzijden uitgestrooid in de vorm van GNOMONISCHE CONFETTI.

DR. J.G. VAN CITTERT-EYMERS 50 JAAR DOCTOR

Op 2 dec. 1985 was het 50 jaar geleden dat onze erepresidentie aan de Rijksuniversiteit van Utrecht CUM LAUDE promoveerde tot doctor in de Wis- en Natuurkunde op haar proefschrift

"Fundamental principles for the illumination of a picture gallery: together with their application to the illumination of the Municipal Museum at the Hague".

Hoewel de jubilaresse in haar toespraakje met de haar eigen bescheidenheid opmerkte dat het halen van die 50 jaar geen verdienste was meende de staf van het Universiteitsmuseum wel dat dit jubileum van zijn oud-directrice toch zeker gevierd moest worden, en ook daar gevierd moest worden in het museum waar zij zo veel jaren heeft gewerkt, eerst als hulp van haar man, wijlen Dr.P.H.van Cittert, later als zijn opvolgster.

De viering begon in de voortuin: Mevrouw Van Cittert onthulde een nieuwe zonnewijzer die daar ter gelegenheid van dit jubileum was aangebracht in de nis naast de voordeur.
(Voor de beschrijving daarvan, zie onder rubriek Z.W.inNed.)



Het gezelschap, in hoofdzaak bestaande uit medewerkers in het Fysisch Laboratorium uit de jaren rondom de promotie, dook daarna de kelder in, waar na een welkom van directeur De Clercq een toespraak werd gehouden door de rector magnificus Prof.Dr.O.J.de Jong, die haar de erebul overhandigde. Deze toespraken werden afgewisseld met het vertonen van enkele oude films uit die roemruchte tijden.

In vitrines lagen de vele publicatie's van Mevr.Van Cittert uitgestald en aan de muren hingen vele affiches van de ruim 30 tentoonstellingen die zij georganiseerd heeft in de loop der jaren.

Haar publicatie's staan alle vermeld in een geschrift dat aan de jubilaresse werd aangeboden. Deze bibliografie van haar en van haar man, wijlen Dr.P.H.van Cittert, benevens het Liber Amicorum in dezelfde band worden uitvoeriger beschreven onder Literatuur,n.652. Namens onze kring waren voorzitter en secretaris aanwezig, met dhr. Borsje die de zonnewijzer heeft vervaardigd.

Onze wens is dat Zij aan die 50 jaar nog vele kan toevoegen.
LANG ZAL ZE LEVEN !

Foto na de onthulling.

Het boekje, bibliografie met Liber amicorum, is te verkrijgen bij het Universiteitsmuseum. Voor elk lid van onze kring is een exemplaar beschikbaar maar vanwege de portokosten zenden we het niet mee bij dit bulletin. Op de eerstvolgende vergaderingen ligt een exemplaar voor U klaar.

XXXXX
XXX
X

ALGEMENE MEDEDELINGEN

COMPUTERS. Op 11 jan. kan ieder komen spelen met computers en programmeerbare calculators. Zie convocaat, blz.01.

Op de vergadering in sept.jl. kwam ook naar voren dat men graag een overzicht had op het computerbestand van de leden. Ik ontving van Holman, Fer de Vries met De Rijk, al een opgave van hun mogelijkheden. Wie heeft er ook wat te melden?

FORMULIER voor het BESCHRIJVEN van een ZONNEWIJZER. Ook dit werd op de vergadering gevraagd omdat dit in voorkomende gevallen wel makkelijk zou zijn. U vindt zo'n formulier als bijlage bij dit bulletin. Schrik niet van de overvloed. Dat is zo gedaan om de invuller moeite te besparen. Behalve in de kop van het formulier hoeft men bijna niets in te vullen en kan men volstaan met iets door omcirkeling aan te geven. We sturen die formulieren niet in grote getale rond. Als men zo'n formulier wil gebruiken kan men wellicht een fotocopie maken, maar op de vergadering neem ik meer exemplaren mee voor de liefhebbers.

't Is wel uitgebreid maar lang niet alles staat er nog op. Speciale bijzonderheden (om maar iets te noemen: een tandwiel-overbrenging en dergelijke zeldzaamheden meer) kan men dan beschrijven op een apart vel.

DE OBELISK, die Mendel heeft laten gieten en op de sept.vergadering liet zien, (ter plaatsing in een holle bol $\varnothing$ 20 cm binnenmaat) is bij hem te bestellen: f 25,- incl.porto.

ZONNEWIJZER VOOR BLINDEN ?

Toen ik in de krant dit prentje zag, gemaakt op 14 oct. toen H.K.H.Prinses Juliana het HBS opende (het kantoor van de Stichting Hulpmiddelenvoorziening voor Blinden en Slechtzienden, te Maarssenbroek) dacht ik eerst dat Zij met een bol-zonnewijzer zat te oefenen. Dat kwam door de herinnering aan de demonstratie van Sonius op de sept.vergadering. Nee, Zij had een wereldbol in braille onder handen.

Jammer dat het apparaat van Sonius er nog niet stond. Hij weet nu waar hij er mee terecht kan.

ZONNEWIJZER VOOR DOVEN ?

Dat vergt natuurlijk geen speciale voorzieningen. Maar hij staat er nu toch, levensgroot, in Sint-Michielsgestel. Zie Z.W.in Ned.



EEN SOKKEL staat nog steeds opgeslagen bij Th.van Rhijn. Hij kan beschikbaar worden gesteld voor een goede locatie.

Graag tevoren overleg met Van Rhijn.

EEN ANDERE SOKKEL werd mij telefonisch aangeboden door Mevrouw Clous, Koningshof 18, 3911 LH Rhenen, tel.08376-3400. Grijsblauw hardsteen, hoogte 55 cm, grondvlak 45x45 cm². Prijs in overleg.

BACH EN ZONNEWIJZER. Voor de Stichting Bach in Groningen hield Roebroeck op Zondag 6 oct. in de Martinikerk een lezing over "Bach en zonnewijzer" naar aanleiding van de restauratie van de kubus-z.w. in Kropswolde (zie hierover Z.W.in Ned.), want...die stamt uit de tijd van Bach (1735). Daarna was er een rondleiding gepland langs de Groningse zonnewijzers.

STICHTING TECHNISCH-HISTORISCHE VERZAMELINGEN stuurde ons een Mededelingenblad, najaar 1985. Ter inzage op de vergadering.

COMMISSION DES CADRANS SOLAIRES hield 9 nov. een bijeenkomst, gevolgd door een excursie op 10 nov. langs de z.w. in Yvelines, te beginnen bij het kasteel van Versailles.

ARBEITSKREIS GNOMONIK DDR hield een seminar op 26-27 oct. in Potsdam. Ik ontving een indrukwekkend programma met veel lezingen.

SONNENUHREN-GESELLSCHAFT in HONGARIJE blijkt ook te bestaan, en Zenkert, Potsdam, zou daar 6-11 nov. in Eger een conferentie van bijwonen.

Van de vereniging in ITALIË heb ik verder niets gehoord.

MUSEUM BOERHAAVE, Leiden, heeft nog lopen de tentoonstelling BALANS VAN EEN EEUW, t.e.m. 2 febr. 1986. Catalogus f 10,50 (per post 12,50).

DODECAËDER: (Regelmatig 12-vlak, (pentacon-)dodecaëder, waarbij alle vlakken regelmatige vijfhoeken zijn - zoals van de z.w. bij kasteel Almelo). Ik zoek zoiets in blanco uitvoering, niet te groot, om te knutselen. (Almelo, zie fotopagina 4.43A) Zijn zulke dingen in de handel, hetzij van hout, hetzij van kunststof, of ander materiaal? Wie weet er van?

BERICHTEN OVER ENKELE UITGAVEN

WOORDENTOLK bij onze symbolen en formules: nog in voorbereiding.

TERPSTRA, ZONNEWIJZERS, 1953. Dit prachtige boek is al jaren niet meer verkrijgbaar. Lut opperde het idee om bij ons 2e lustrum een herdruk van Terpstra's boek uit te (laten) brengen. Een willekeurige uitgever zal er niet zonder meer aan willen beginnen!

Het schoot me echter te binnen dat Van Nieuwenhoven enkele jaren geleden zowel van Terpstra als van Soeten (1710) een copie heeft gemaakt die hij leverde in fraai gebonden band met goud opdruk.

Hij is bereid om van het boek van Terpstra weer enkele ex. te maken. De prijs komt waarschijnlijk rond de f 50,- te liggen.

Belanghebbenden kunnen zich (per briefkaart bv.) bij mij opgeven, tot 11 jan. '86. Dan kunnen we zien hoe groot de oplage moet worden.

VON BERTELE, Zur Geschichte d. Aequationsuhren, 1957, 40 blz. Mendel heeft hiervan een copie beschikbaar.

GROEN, J. VAN DER, DEN NEDERLANDSEN HOVENIER, uit 1699, ligt te koop voor f 875,- bij Antiquariaat Gysbers & Van Loon, Arnhem. (catalogus no. 1728).

RESTAURATIEVADEMECUM, onder redactie van Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Uitg. Staatsuitgeverij, postbus 20014, 2500 EA Den Haag. Men kan daar prospectus aanvragen. Verschijnt 4 x per jaar, in afleveringen van ca 150 blz.

Kosten per jaar ca. f 200,- Kosten le afl. (intekenprijs) f 45,-
Kleur op historische gebouwen f 34,50
Kleurig glas in monumenten f 25,-

EENVOUDIGE CONSTRUCTIES VAN ZONNEWIJZERS MET PASSER EN LINEAAL.
door ing.H.W.van der WYCK, Den Haag, 1985.

Onze voorzitter heeft dit geschrift gemaakt omdat een eenvoudige handleiding in de Nederlandse taal niet meer voorhanden was. Achtergronden, wiskundige afleidingen, historie enz. zijn zoveel mogelijk weggelaten.

Op 13 blz. A4 wordt de constructie behandeld van een horizontale en van verticale (al of niet afwijkende) zonnewijzers. Het is iets te lang om dit (althans nu) in het bulletin op te nemen, maar Van der Wyck heeft een paar ex. beschikbaar voor liefhebbers, voor de prijs van een paar gulden.

DE HOEPELSFEER. Een handleiding voor de constructie van dit soort z.w. is nog in voorbereiding.

THE TIME MUSEUM. The Clock Tower Inn, 7801 East State Street, Rockford, Illinois 61125-0285, USA. - Ik kreeg nu de volledige prospectus, waarover ik al iets vermeld heb in het overzicht Literatuur, onder no. 643,6a.

The Time Museum heeft een van de grootste verzamelingen op het gebied van tijdmeetinstrumenten. In deze prospectus wordt de CATALOGUS geannonceerd, die in verscheidene delen zal uitkomen en bewerkt is door specialisten uit vele landen.

Volume I. Time Measuring Instruments.

Hierin zijn verschenen:

-Part 1. Astrolabes & Related Instruments, A.J.Turner.

Prijs \$ 100,- (vöör 31 dec. \$ 80,-)

-Part 3. Water-clocks, Sand-glasses, Fire-clocks, A.J.Turner.

Prijs \$ 100,-

Er zal nog verschijnen:

-Part 2, Sundials. en Part 4, Calendars.

Volume II. Clocks

Volume III. Watches

Volume IV. Precision Timekeepers.

Volume V. Horological Literature.

Bij intekening op de hele serie met alle delen krijgt men 20 % reductie. Alle prijzen incl. verzending.

GNOMONISCHE CONFETTI

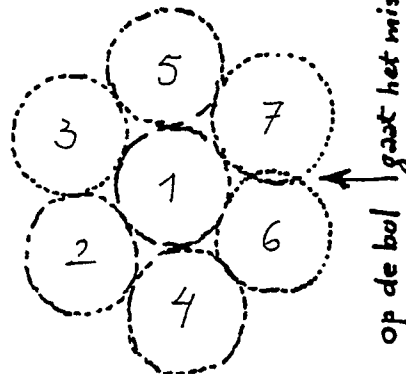
— dR —

*De zonnetjes van Mendel. Het is niet mogelijk een bol te beleggen met een aantal cirkeltjes zodat deze elkaar overal raken. Ware dat wel zo, dan zou Mendel een nieuw platonisch lichaam hebben toegevoegd aan de vijf mogelijke.

Op het platte vlak gaat dat keurig, maar op de bol loopt het al spaak bij de eerste zeven cirkeltjes.

Voor het zevende cirkeltje is er niet genoeg plaats.

Als globale berekening is Mendels werkwijze natuurlijk uitstekend.



*Een kat een kat noemen.....en katten op Frans Joostens.

Beste Frans Joostens, laat ik nou toch eerlijk zeggen, dat ik er niets van snap.

M.E.T.* is toch uitstekend gedefinieerd:

Het sterretje geeft aan dat een-in de loop van het jaar variabele-correctie niet is aangebracht. Wat is daarop tegen?

Toegegeven :door accentjes en sterretjes toevoegen wordt het wel een lapjeskat.

X VERSLAG van de BIJEENKOMST op Zaterdag 21 september 1985 X
 XXXXXXXXXXXX in Hotel DE KAMPIOEN te NIEUWERSLUIS XXXXXXXXXXXX

De entourage was wel iets anders dan drie maanden tevoren in het Catshuis, maar we hadden de ruimte en het was droog. Toch was de bezonning om XIIⁿ niet optimaal waaraan zelfs onze meteoroloog dhr. Ten Kate, per fiets hierheen gesneld, niets kon veranderen. Later werd het wel iets beter en toen ik na afloop van de vergadering, om ruim Vⁿ ware zonnetijd, nog eens keek was er op de zonnewijzer aan de zijgevel een scherpe schaduw te zien: De pijlpunt van de stijl wierp een schaduw kaarsrecht op de evenaar - 34 uur vòòr intrede in de Weegschaal - heenwijzend naar het punt waar evenaar en horizonlijn elkaar snijden op de lijn van VI uur. Heel fraai. Niet alleen buiten maar ook binnen in de wandelgangen was al veel te zien. Er stonden prachtige zonnewijzers te pronken en er lagen ter inzage de literatuur van 1985 en foto's van de excursie en van aanwinsten 1985.

Nadat men zich tegoed had gedaan aan flinke pannenkoeken kon voorzitter Van der Wyck om 2 uur de vergadering openen. Hij begon met het herdenken van de twee overleden ereleden, de heren F. van WELZENES en N.D. HAASBROEK, waarna men een ogenblik stilte betrachtte. In het op deze dag uitgekomen bulletin 85.3 staat een uitgebreid "in memoriam". Hierna deelde de voorzitter mee dat wijlen de heer Haasbroek onze vereniging een legaat van f 2500,- heeft nagelaten. Voorgesteld wordt om dit bedrag te voegen bij de schenking die de heer Van Welzenes bij ons lustrum gaf, en dit geheel, ter herinnering aan de namen van de twee ereleden, dan te noemen "Het Van Welzenes-Haasbroek Fonds". We hoeven dat niet direct in een zekere vorm te fixeren of nu reeds bepaalde bestemmingen vast te leggen; dat is eventueel van latere zorg. (Na de vergadering schreef Hoogslag dat hij het juister zou vinden om twee aparte fondsen te vormen, elk onder één naam, hetgeen meer recht zou doen aan de persoonlijkheid van ieder. - We kunnen er nog eens over praten op een volgende vergadering).

In aansluiting daarop deelt de secretaris mee dat hij de executeur-testamentair, de heer D. Haasbroek, een broer van de overledene, in een bedankbrief ook heeft gevraagd of er in de nalatenschap misschien nog bulletins of andere gnomonische werken waren die voor kringleden mogelijk te pas zouden kunnen komen. Hierop werd enkele dagen vòòr de vergadering geantwoord dat er niets meer van te achterhalen was. (Jammer).

Ik kan nog berichten dat Mevrouw Van Welzenes mij opbelde, een paar dagen na de vergadering, n.a.v. het haar toegezonden bulletin met het "in memoriam", en mij nog vertelde hoe haar man steeds met belangstelling de bulletins las en altijd meeleefde met het reilen en zeilen van onze kring.

Op de vergadering waren 42 personen aanwezig, onder wie 6 introducée's. Onze erepresident Mevrouw Van Cittert was verhinderd te komen, o.a. door het feit dat dhr. L. Mulder pas kortgeleden uit het ziekenhuis was ontslagen. Speciaal welkom werd geheten de heer J.P.M. Goudeau, Hoofd-architect bij de Rijksgebouwendienst, die op onze vergadering nog eens de lezing zou houden die hij voor een kleiner gehoor tijdens de excursie al gegeven had. - Deze lezing zou echter nog al wat tijd in beslag nemen en daar er een overvloed aan bijdragen was bood dhr. Goudeau zelf aan de lezing uit te stellen tot de vergadering in Maart - terwijl de lezing in een bulletin ook in druk zal verschijnen.

Onder de nieuw aanwezigen bevonden zich ook:

- Molendijk (al een poosje lid); speciale belangstelling voor draagbare en zak-zonnewijzers.
- Scholtens (ook al lid), terug uit Afrika, nu in Leiden.
- Holman, zojuist lid geworden. Hij had al lang gewerkt met antieke klokken en was via het Klokkenmuseum Frederiksoord op het spoor van de kring gekomen. Hij had in de wandelgangen al fraaie zonnewijzers laten zien, zelf vervaardigd. (zie onder de rubriek Z.W.in Ned. een beschrijving van een zijner producten, Delfzijl). Heeft computer met plotter enz.
- Vesters, maakt al 9 jaar zonnewijzers, in koper, waarvan ook modellen waren getoond. Hij exposeert zijn zonnewijzers in het Zeiss Planetarium Amsterdam gedurende drie maanden (vanaf 15 dec.).- Hierbij wil hij graag kringfolders en catalogi "De Zon als Klok" - Wordt geregeld.
- de heer en mevrouw Mebius, i.v.b. met een verzoek om commentaar op een oude Engelse zonnewijzer die zij onlangs ten geschenke gekregen hadden. - Zie hiervoor een beschrijving in de rubriek Z.W.in Ned. (onder KA Zuid-Holl.) (Jammer genoeg heeft in het gedrang niet ieder die z.w. kunnen bekijken).

Ingekomen stukken.

- telefoon van Van Nieuwenhoven over de in 1926 verdwenen zonnewijzer aan de kerk te Uitgeest. Plannen om deze weer aan te brengen. (Van N. was niet aanwezig).
- Omniversum Den Haag. Annonce Planetarium.
- Ministerie W.V.C. over nieuwe richtlijnen voor subsidie van restauratieobjecten. - Daarna uitvoerige commentaar en kritiek van N.C.M. - De secretaris heeft er zijn hoofd niet over gebroken, in de hoop dat bv. Van Nieuwenhoven van Monumentenzorg wel terzake advies wil geven als er een restauratie aan de orde komt. Goudeau wilde hier echter wel wat meer van weten en heeft zich toen ontfermd over deze stukken om dat eens te bestuderen.
- Brief van ons lid J. Schouwman over restauratie van de kubuszonnewijzer in Hoogeveen. De gemeente had eerst voorgesteld dat onze kring die zonnewijzer maar zou overnemen in eigen beheer. Dat vond ook Roebroek, die er in gekend was, wel absurd. Schouwman stelde nu voor toch de zonnewijzer op te knappen (in samenwerking met enkele vrienden) en eerst bij de omwonenden een lijstcollecte te houden. Daar waren ook wat bezwaren tegen. De Rijk meent dat Schouwman toch wel op pad kan gaan met een door de kring opgestelde brief, die ook naar de gemeente wordt gestuurd. Aldus goedgevonden.

Moet er in Januari iets gedaan worden? De Rijk stelt voor een happening te houden waarbij liefhebbers, gewapend met kwast en verfpot, ergens een analemmatische zonnewijzer aanbrengen (zoals bij Zeiss Planetarium gedaan is). Ieder vindt dat voor de koude januarimaand niet bij uitstek geschikt. Andere suggestie's: het werken met materialen - graveren - technieken uitwisselen - computerwerk bespreken. enz. Afgesproken wordt: een informele bijeenkomst, zonder vast programma (zoals we eigenlijk zo vaak hebben); knutselen en de kunst afkijken; geen huishoudelijke zaken. En dit in een localiteit van de Sterrenwacht/Sterrenkundig Instituut te Utrecht op Zaterdag 11 januari 1986.

De Algemene vergadering wordt gehouden op Zat. 22 maart '86 met het vereiste programma met jaarverslagen, bestuursverkiezing (alles kortdurend), lezing van dhr. Goudeau, enz.

Rondvraag.

- De Rijk heeft lang geleden een verzoek gekregen van een drukkerij in Velp voor ontwerp zonnwijzer, maar heeft nooit meer iets gehoord. Weet iemand daar iets van ? Nee.

(Het vergaat ons meermalen evenzo).

- De Rijk: ZWO wilde een ~~f~~-vrije zonnwijzer (zoals Kragten al eens vervaardigde) in een mooie uitvoering. Hij heeft vergeten een bijdrage voor de kring te vragen, zoals te doen gebruikelijk is bij opdrachten via de kring, maar zal alsnog proberen dit voor elkaar te krijgen. (svp.meldingsformulier!) Het is goed dit nog eens onder de aandacht te brengen, ook van de nieuwe leden. Dit jaar ontvingen we bv. f 500,- van Centraal Beheer, f 300,- van gemeente Best, f 100,- van H.B.M. - terwijl van particulieren een kleine vergoeding wordt gevraagd als er bv. een z.w. berekend wordt enz.

- Ten Kate ruimt wat spullen op en stelt zijn oude bulletins beschikbaar, die meteen in dank worden aangenomen door zijn buurman Sonius.

- Coelman merkt op dat bij het normalisatielijstje van symbolen en formules beloofd werd een verklarende woordenlijst later uit te brengen. Dat zal nog gebeuren, als bijlage/bull.

- De Rijk hoorde een opmerking over plannen lustrum 1988.

Voor een symposium (die gedachte speelde al eerder) is er te weinig tijd. (Bovendien was men ons nu in Brugine voor door daar het "eerste internationale congres over z.w." te houden). De Rijk stelt voor een boek uit te geven over zonnwijzers in het algemeen, maar dan met een wat bredere titel omdat men dan makkelijker een uitgever vinden zal, bv. "Tijd en Ruimte". Hij heeft al wat voorlopige berekeningen van een uitgever gekregen. Zou er een garantie te geven zijn, door de kring, voor bv. 200 à 300 exemplaren? Het zou een boekje moeten worden tussen f 20,- en f 30,- in. Een beslissing werd door de vergadering nog niet genomen. Het bestuur moet er ook nog eens over beraadslagen.

(Juist in de afgelopen week pakte Christo de Pont Neuf in. Zouden we die meneer niet kunnen vragen de grote zonnwijzers van Nederland in te pakken, vlak vòòr ons tweede lustrum ? De internationale pers is er als de kippen bij. - We zouden ook alle draagbare zonnwijzers in de KNMI-snuffelmast te Cabauw kunnen hangen, en dat laten inpakken door Christo. Beschadiging niet uitgesloten, maar... dat geeft onze restauratie-specialisten weer jaren werk, zeker tot aan het derde lustrum in 1993 - en dan het zaakje weer tentoonstellen).

-----dit terzijde. (buiten de notulen). Zie desillusie blz. 49.

- Th. van Rhijn dringt aan op het uitgeven van een formulier voor het beschrijven van een zonnwijzer. Zie dit bulletin.

- Hij heeft thuis nog altijd de mooi gebeeldhouwde sokkel die beschikbaar is voor een geëigende plaats. Te onthouden.

- Bode vraagt welke computers bij de kringleden draaien, en wat de mogelijkheden zijn. Er zal in het bulletin een oproep komen om hiervan melding te doen.

- De secretaris vraagt:

---wie kent Italiaans?

De Rijk, en ? Vesters?

---,, ,, Latijn?

Hoogslag, (Hagen), wie nog meer?

---,, ,, Esperanto? wie Russisch, Japans, Chinees, etc.?

- En wie wil zo vriendelijk zijn literatuur te melden, ook tijdschriftartikelen, krantenknipsels, enz.

Van der Wyck: Clocks / Louwman: Sky and Telescope

Hagen krijgt Zenit en l'Astronomie. / Ten Heuvel: Alte Uhren.

Wie is er voor ANCAHA ??? v.d. Garde?

De penningmeester verwacht dat de contributie 1986 op f 35,- gehouden kan worden. Er kan dit jaar nog een bulletin af, hetgeen prettig is voor de convocatie januari/maart.

Hierna volgden enkele voordrachten:

Hagen liet in snel tempo dia's zien van de twee zonnewijzers aan het gebouw waar we waren, vòòr, tijdens en na de renovatie. Dit ontlokte een applaus voor de restaurateurs Bult en Blokhuis. Ter illustratie bij het artikel over de zonnewijzer van Achaz nog twee dia's van het Jesajaraam, Oude Kerk Delft (J.Nicolas).

Roebroeck brengt aan de hand van dia's een verslag uit over de restauratie van de mooie zonnewijzer met dubbele kubus en ster (nu drie sterren) in Kropswolde. - Een beschrijving vindt men in de rubriek Z.W.in Ned.

Gust. van Rhijn toont enkele dia's van zonnewijzers in Zwitserland. Op een van die zonnewijzers komt de spreuk voor:

DULCIBUS QUAEDAM OLIIS PLURES LABORI (zie Rohr, fig.175) over de vertaling waarvan Hoogslag mij nog het volgende heeft bericht: "Enige uren zijn er voor de aangename dingen, de meeste voor de arbeid"

Oleum = olijfolie, olie. Dat zal een overdrachtelijke betekenis hebben in de tekst. (Stond er oliis of oleis?) Oliis! Oleum kan ook betekenen "worstelschool" (waar de atleten zich met olie insmeerden). Dus: Enige uren voor de sport, de meeste voor het werk. (de spreuk is niet in Gatty te vinden). Olea = olijffboom. Dus je kan ook denken aan: Enige uren zijn er voor de aangename ontspanning (het vertoeven onder de bomen), de meeste voor de arbeid.

Hagen sprak (met dia's) over "Aderlaten op een zonnewijzer", voorproefje op het artikel in dit ~~af~~ volgende bulletin, met de vraag om commentaar over de op- en aanmerkingen bij de zonnewijzers in Cambridge en in Oppenheim. Over de laatste merkte Goudeau op dat er misschien meer openbaar zou komen als de foto's onthoekt werden, en ook als men ter plekke kon bekijken hoe de gebeitelde lijnen er uit zagen, i.v.m. bepaling van ouderdom - of het beitelwerk was van 1889 (herstel van de muur) of uit vroeger eeuwen, 1586?

Nu zijn wij niet geroepen een restauratieplan op te stellen (dan moet je deze hoog geplaatste z.w. ter plekke kunnen onderzoeken); het ging mij vooral om de conclusie's.

Gustaaf van Rhijn demonstreerde zijn prachtig werkstuk, een armillosfeer met tijdsvereffeningslus, n.a.v. een soortgelijk exemplaar gevonden op een schilderij van Verkolje, 1740, David van Mollem op Lusthof Zijdebalen. (Juist een jaar tevoren liet Hagen dia's zien van dit schilderij). Zie bull. 85.1.18 voor schetstekening. Van Rhijn plaatste de zonsknop niet in de 8-lus, maar bracht de 8-lus naar de tegenovergestelde zijde, hetgeen veel voordelen biedt. (Bij Van Mollem kon de zonnestraal niet naar de andere zijde doordringen omdat er een grote aardbol in het midden zat). Bij het stellen van de zon op de goede plaats in de ecliptica en het richten op de zon kan ook de sterrentijd worden gevonden. Knap uitgedacht en op schitterende manier uitgewerkt.

Sonius gaf tekst en uitleg bij de door hem bedachte en vervaardigde zonnewijzer voor blinden. Men kan het nog eens nalezen in dit bulletin. Ook dit toestel oogstte bewondering en we willen graag hierop de aandacht vestigen bij o.a. de Stichting voor visueel gehandicapten. - Eveneens construeerde Sonius een ellipsenpasser, zie ook dit bulletin. (of volgende)

Om 6 uur (bijna) sloot de voorzitter de vergadering.

Helaas was er geen tijd ~~xxxxx~~ over om het LIED te zingen.

DE NIEUWE UITLEG - Correctie (?) bij Kraayenstein/Loosduinen.

Alweer een correctie ? In het verslag van de zomere excursie, 85.3.08, memoreert Hoogslag mijn verhaal over de 365 (of 335?) kindertjes die de Edelvrouwe Machteld van Hennenberg in één dag gebaard had in het jaar 1276.

De voorzitter duwt me nu een copie in handen van het geschrift "De Nieuwe Uitleg" door Jacques R.W. Sinninghe, Den Haag, Nov. 1967, verschenen in de reeks "Rond de Hofvijver", no. 12. Sinninghe schrijft dat Machteld op Goede Vrijdag stierf, samen met twee kinderen die zij gebaard had, evenveel kinderen als er dagen waren in het jaar, want... het jaar begon toendertijd - in 1276 - met Pasen. Een grafschrift in de Loosduinse kerk, dat in de zestiende eeuw nog leesbaar was, vermeldde de dood van de moeder in deze bewoordingen:

Doe si uten wereld bleve
Men t jaer duysent 200 en 76 schreve,
Opten Goeden Fridach ten neghen ure;
Haar siel mag in eewigheyt duren.

De zielerust werd haar echter door de legende misgund. Men begreep later de zin niet meer van het aantal kinderen, evenveel als er dagen zijn in het jaar, en meende dat Machteld wegens slecht gedrag 365 kinderen had gekregen "alsoe groot als jonge muse".

(Dit naar aanleiding van zijn vermelding dat de wijnkoopman Jacob de Voogt, die panden aan de Nieuwe Uitleg (een straat in Den Haag) bezat, als buitenplaats de Hennebergh verwierf, een landgoed in Loosduinen.)

In het schrikkeljaar 1276 viel Pasen op 5 april; Goede Vrijdag op 3 april. In de middeleeuwen begon het nieuwe jaar op data, verschillend naar landstreek en bisdom: op Kerstmis, op 1 jan., op 1 maart, op 25 maart (Maria Boodschap), of op Pasen. In het graafschap Holland sinds 1300 op Pasen, maar in de stad Delft (de stad die het dichtst bij Loosduinen lag) op 25 maart. (Stilus Delficus). Het bisdom Utrecht volgde de regels van het bisdom Keulen: aanvankelijk op Kerst, in 1222 Pasen, in 1310 weer met Kerst (Utrecht zelf in 1311). (Gegevens uit Grotefend). Het is dus maar de vraag of het jaar in Loosduinen met Pasen begon.

En aangezien ik als student onvoorwaardelijk geloofde in dat wat de hoogleraar verloskunde, Piet van der Hoeven, ons op college als vaste axioma's instampte, kan ik zo maar niet geloven wat onze voorzitter mij nu wijs wil maken.

En waartoe dienden die enorm grote doopbekkens die nu nog in de kerk aan de muur hangen? O zo!

Dit was een extra-gnomonische mededeling.

Hagen.

AANVULLING bij blz. 85.3.33

waar ik schreef over de tweeduidige aflezing bij het gebruik van een analemmatische zonnewijzer, i.c. het SUN COMPASS. ROHR wees mij er vriendelijk op dat dit weliswaar niet vermeld was in de gebruiksaanwijzing en ook niet in de door ons (en Rohr) gepubliceerde artikelen over dat kompas, maar dat het wel ter sprake kwam in het omvangrijke artikel GESCHICHTE UND ENTWICKLUNG DER ANALEMMATISCHEN SONNENUHR van Louis JANIN, vertaald door ROHR in UFE 1974, nr. 2 (Ons Lit. no. 98), blz. 13 onder par. 6.4, Sonnenuhr des Achaz. Daarin wordt ook opgemerkt dat de aflezing in de winter steeds eenduidig is, maar dat bij hoog zomer (op lage breedte) de ellips twee keer door de schaduw wordt gesneden in de vroege ochtenduren (late middaguren). Dank voor de opmerking.

Hagen.

ZONNEWIJZER VOOR BLINDEN

GERARD SONIUS

Op de voorjaarsvergadering 1935, die ik nog als niet-lid bezocht, hoorde ik voor het eerst over het probleem van de zonnwijzer voor blinden.

Sindsdien ben ik erover gaan nadenken en heb na vele experimenten de hier beschreven zonnwijzer gemaakt.

Het is een werkend demonstratiemodel dat voor verbeteringen vatbaar is, zodat er in de naaste toekomst een echt professioneel type gemaakt en in de praktijk geplaatst kan worden. Voor slechtzienden en blinden is het, bij gebruik van een zonnwijzer nodig van andere zintuigen, zoals gehoor en tastzin gebruik te maken.

Dit impliceert dat de blinde de zonnwijzer zelf moet bewerken (draaien) en hem d.m.v. geluidsignalen op de juiste tijd moet zetten en daarna deze tijd moet kunnen lezen (tasten). Voor blinddoven is het mogelijk de zoemer door een naar buiten komende tastpen te vervangen. Eventueel kan, indien hieraan behoefte bestaat, een zonnwijzer gemaakt worden welke beide mogelijkheden heeft.

In de door mij gemaakte zonnwijzer is alleen een zoemertje geplaatst. Het geluidsvolume van deze zoemer is te regelen en kan, indien gewenst, zeer luid worden gezet. Zodat ook slechthorenden dit kunnen waarnemen.

Teneinde het aftasten mogelijk te maken zijn de uren met behulp van plexiglas stripjes aangegeven. Hierbij zijn de cijfers door middel van metalen bolletjes, in braille-schrift aangebracht.

Dezelfde bolletjes zijn voor de halve uren (Dubbele bolletjes) en voor de kwartieren (enkele bolletjes) gebruikt.

De zonnwijzer is van het equatoriale type, omdat het bedienen van de wijzer en het aflezen (tasten) zo het gemakkelijkste gedaan kan worden (fig 1).

De plexi-glaswijzer heeft aan de onderzijde een strip zodat het aftasten gemakkelijk kan plaatsvinden.

Aan de bovenzijde is de wijzer van een afleesstrip voorzien voor het gebruik door zienden.

Op de doorlopende wijzeras is onder de cijferplaat nog een arm, met hierop de lichtontvanger, aangebracht (fig 2).

Deze arm kan op de as in iedere stand vastgezet worden; in het model is de arm t.o.v. de wijzer onder een hoek van 25 graden vastgezet. Het is zodoende mogelijk in zomer en winter de klokke-tijd aan te geven. Ook kan een juiste aanpassing aan de plaatselijke lengtegraad worden verkregen en eventueel regelmatig de tijdsvereffening ingesteld worden.

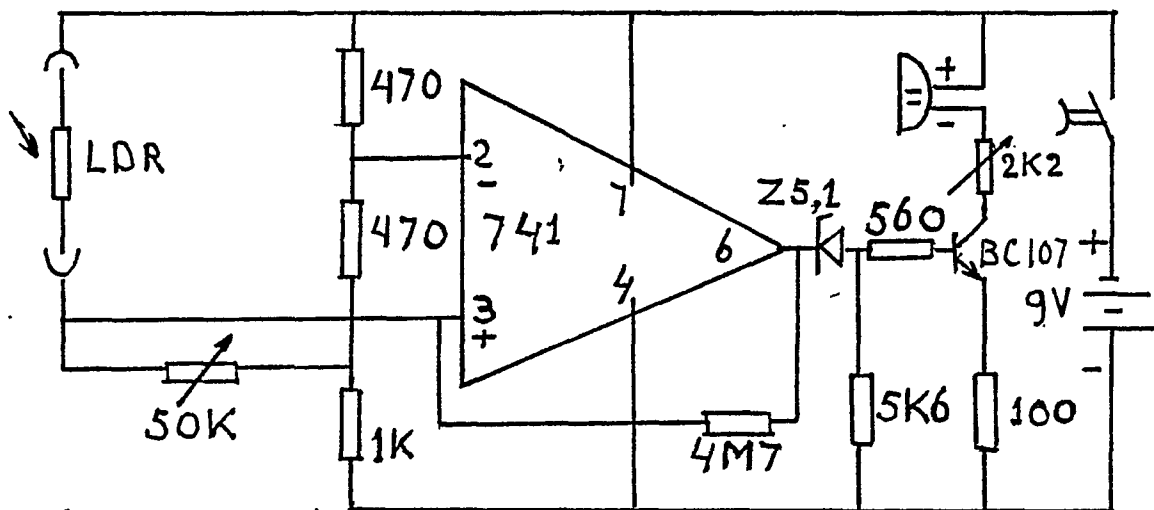
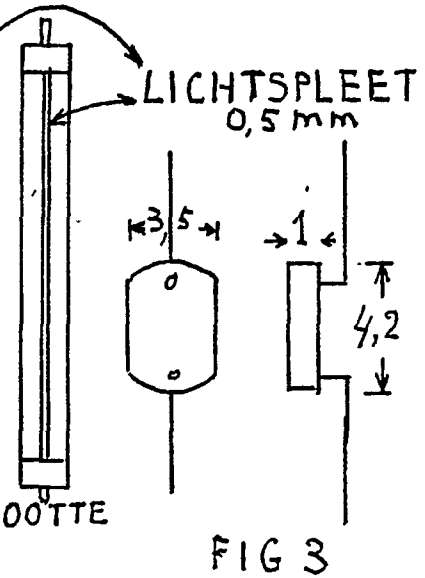
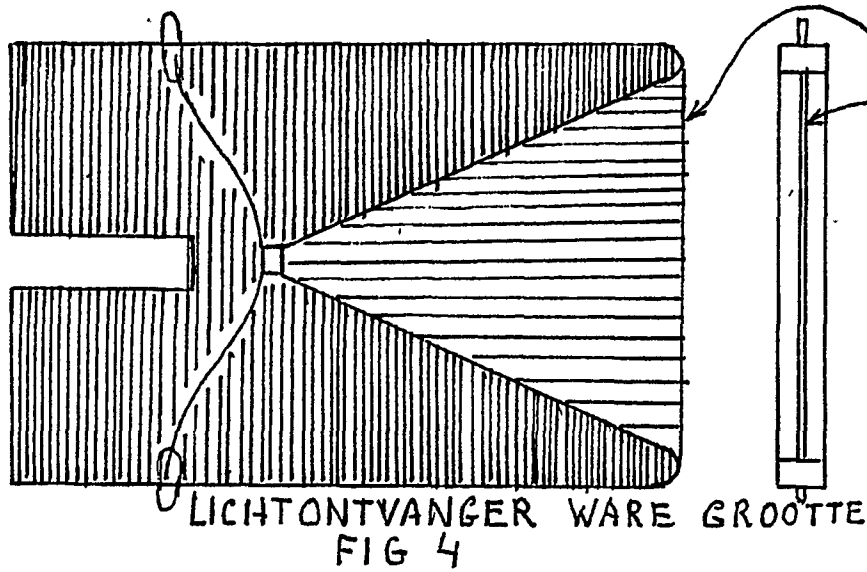
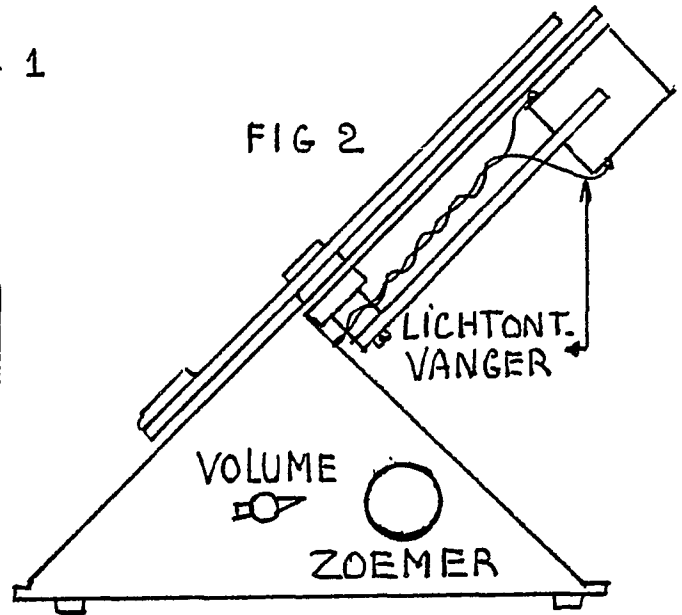
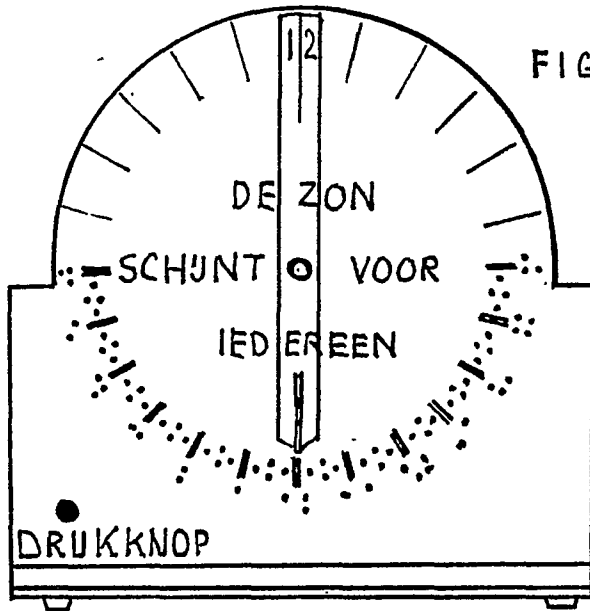
De lichtontvanger bestaat uit een kamertje waarvan twee wanden t.o.v. de normaal hoeken van 24 graden maken.

Waar de wanden bij elkaar komen is een licht gevoelige weerstand (LDR) geplaatst (fig 4). Om u een idee van de afmetingen van deze weerstand te geven, is deze nog eens apart getekend met de maten erbij (fig 3).

De weerstand kijkt door een smalle spleet (0,5 mm) naar de zon of naar iedere lichtuitzendende bron.

De ohmse weerstand van deze cel daalt bij belichting; dit is het zelfde principe als in belichtingsmeters van fototoestellen.

Deze weerstandsvaling wordt doorgegeven aan een elektronische schakeling, welke hierop reageert door een toontje te produceren.



De elektronische schakeling is in fig. 5 weergegeven. Er is een integrated circuit (IC) toegepast. Dit IC vergelijkt de beide ingangsspanningen op de ingangen 2 en 3. Zodra de spanning op ingang 3 iets hoger wordt dan die van ingang 2, wordt de uitgang 6 positief en gaat de transistor geleiden en het elektronische zoemertje werken. Men moet om de wijzer te kunnen gebruiken een toets indrukken en deze ingedrukt houden; hierdoor wordt de voedingsbatterij ingeschakeld. Hierna wordt, met de andere hand, de wijzer bewogen tot dat de zoemer gaat werken. Aan de linkerzijkant is een regelknop aangebracht om de gevoeligheid in te kunnen stellen. Als de zon schijnt is een exacte tijdsbepaling mogelijk. Als het bewolkt is maar toch met een lichter hemeldeel dan zal de zoemer over een groter gebied werken en is de tijd in het midden van dit gebied te vinden (schatten).

Opmerkingen: 1^e De druktoets voor het "aanzetten" van de schakeling is, alhoewel dit de bediening lastiger maakt, toch gekozen omdat nu niet vergeten kan worden de schakeling "uit" te zetten. Als dit namelijk vergeten wordt kan de zon op een zeker moment de zoemer inschakelen. Bovendien worden de batterijen gespaard. Er kan overwogen worden zonnecellen t.b.v. de energievoorziening toe te passen.

2^e Dit model heeft slechts de mogelijkheid om 12 uren aan te geven. Voor mij was dit uit constructie overwegingen aantrekkelijk. Ik heb er, teneinde te onderstrepen, dat het eigenlijk niet meer dan normaal is dat blinden de zonnewijzer kunnen gebruiken, de spreuk "De zon schijnt voor iedereen" opgezet.

(Intussen verscheen dit artikel ook in Personeelsblad P.T.T.)

DE ZONNEWIJZER VAN PILKINGTON & GIBBS.

Dr.P.Spaander.



DE ZONNEWIJZER VAN GIBBS.
EEN IDEALE ZONNEWIJZER.

DAAR zonnewijzers den tijd geven van de zon en nu dien van de klok, soo beantwoorden zij alleen aan hun doel, indien de bezitter steeds beschikken kan over een tabel, die hem vermeldt, hoeveel zonnetijd de klokstijd op een bepaalden dag verschillen. Bij de aankoop van zulk een tafel laten graveren in het voetstuk en op

Onder deze titel komt in Bulletin XVIII, 921 (1983) een beschrijving voor van een zonnewijzer die ons lid Th.J.J.van den Heiligenberg had kunnen verwerven.

Het is wel interessant ter aanvulling (op de volgende bladzijde) de tekst weer te geven van een artikel in het tijdschrift "Buiten", jaargang 3, blz. 372 uit 1909. Overgenomen in de tegenwoordige spelling.

Hiernaast de foto die bij dit artikel stond.

Daar zonnewijzers de tijd aangeven van de zon, en niet dien van de klok, zo beantwoorden zij alleen aan hun doel, indien de bezitter steeds beschikken kan over een tabel, die hem vermeldt hoeveel zonnetijd en klokke-tijd op een bepaalde dag verschillen; hij kan desnoods zulk een tabel laten graveren in het voetstuk en zodoende de herleiding dadelijk toepassen. Het schijnt echter dat men hiertoe niet komt en het is dan ook niet gewaagd te beweren dat een zonnewijzer in een moderne tuin meer om zijn decoratieve hoedanigheden geplaatst is, dan wel om de tijd aan te geven.

In No. 1 van de tweede en NR. 14 van de lopende jaargang van "Buiten" vindt men uitvoerige mededelingen over het verschil in aanwijzing van klok en zonnewijzer. Het is ondoenlijk onze klokken te regelen naar de ware zon, vooreerst omdat haar schijnbare jaarlijkse beweging niet in een cirkel plaats vindt en dus onregelmatig is, maar bovendien omdat deze beweging niet geschiedt in het aequatorvlak der aarde. Aan alle begrippen "tijd" toch ligt de aswenteling der aarde ten grondslag; regelmatige tijdsverschillen worden dus alleen verkregen door wie of wat zich in of evenwijdig aan het aequatorvlak der aarde beweegt. Wie b.v. van Madrid naar St. Petersburg reist moet niet op gelijke afstanden zijn horloge evenveel verzetten. Reisde hij naar Peking, op dezelfde breedte als Madrid gelegen, dan zou hij dit wel moeten doen. In zekere zin is het eerste met de zon het geval, ergo kunnen wij ons niet naar haar regelen.

Men moet dus altijd op de aanwijzing van de zonnewijzer een correctie, de z-g- "tijdsvereffening" toepassen; zij bedraagt hoogstens een kwartier en is viermaal per jaar nul.

Bij de zonnewijzer van Gibbs nu, wordt deze correctie automatisch toegepast, waardoor hij de tijd even nauwkeurig geven kan als een zakhorloge. De wijzerplaat bestaat daartoe uit twee bronzen schijven, de uurschijf en de kalenderschijf; de eerste dezer beiden draagt de twee vizieren, van welke het naar de zon toegekeerde verplaatsbaar is.

Deze verplaatsing geschiedt door een excentriek aan de kalenderschijf; stelt men deze op een bepaalde datum in, dan heft de grootte der verplaatsing het voor die datum geldende bedrag der tijdsvereffening juist op! Bij een volle draaiing der kalenderschijf ziet men de verschillende fasen der tijdsvereffening in de heen- en weergaande beweging van het viziertje voor zich.

De zonnewijzer is zeer decoratief; wie buiten woont en zich een dergelijk instrument wil aanschaffen, bestelle bij de Firma Blass & Groenewegen (agenten der ontwerpers) een uitvoerige verklaring aan de hand van talrijke tekeningen, ook vinden niet minder dan 32 ontwerpen voor een voetstuk en een grote keuze van min of meer toepasselijke motto's. Alles tezamen genomen is deze helio-chronometer, zoals de uitvinder hem noemt, een ingenieus en fraai instrument, dat, op een mooi voetstuk geplaatst, in alle tuinen meer dan een sieraad, en niet zoals vroegere zonnewijzers slechts een sieraad kan zijn.

Confetti dR.

*Nieuw hollands spreekwoord:

ER IS GEEN VUILTJE AAN DE LUCHT, MAAR DE ZON MOET WEL SCHIJNEN!
(dat geldt niet alleen voor onze excursies).

AANVULLING OZANAM-ZONNEWIJZERS

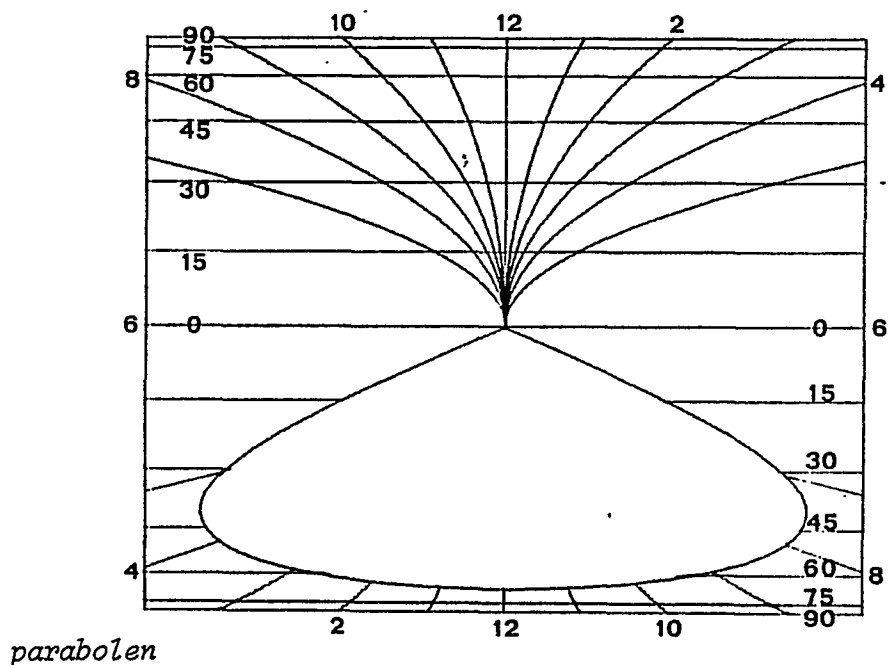
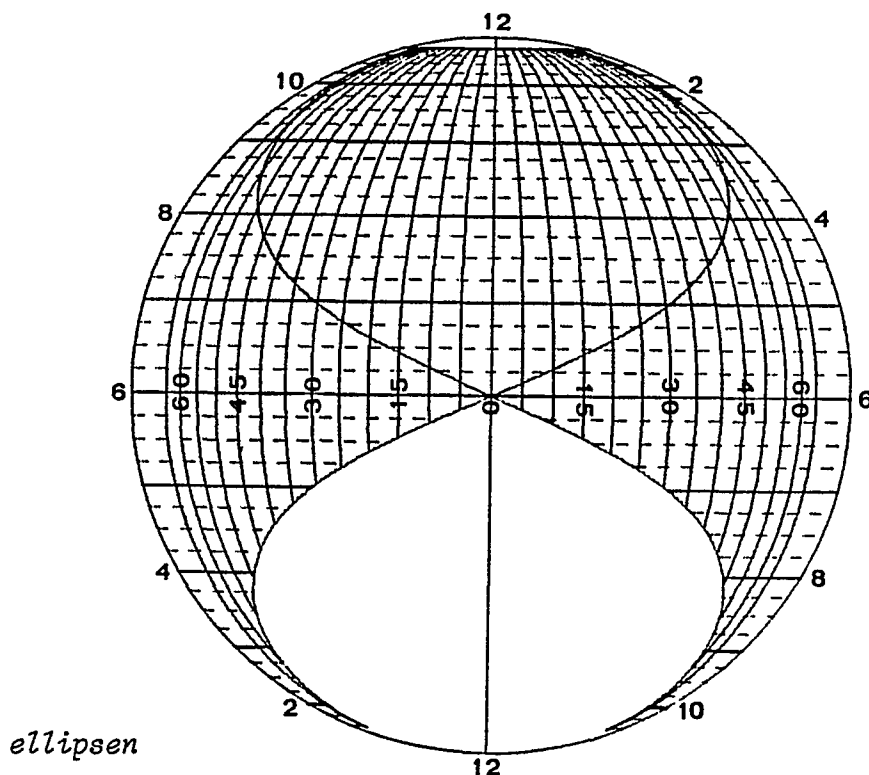
In bulletin 85.3 heeft Rohr geschreven over de bijzondere Ozanam-zonnewijzers.

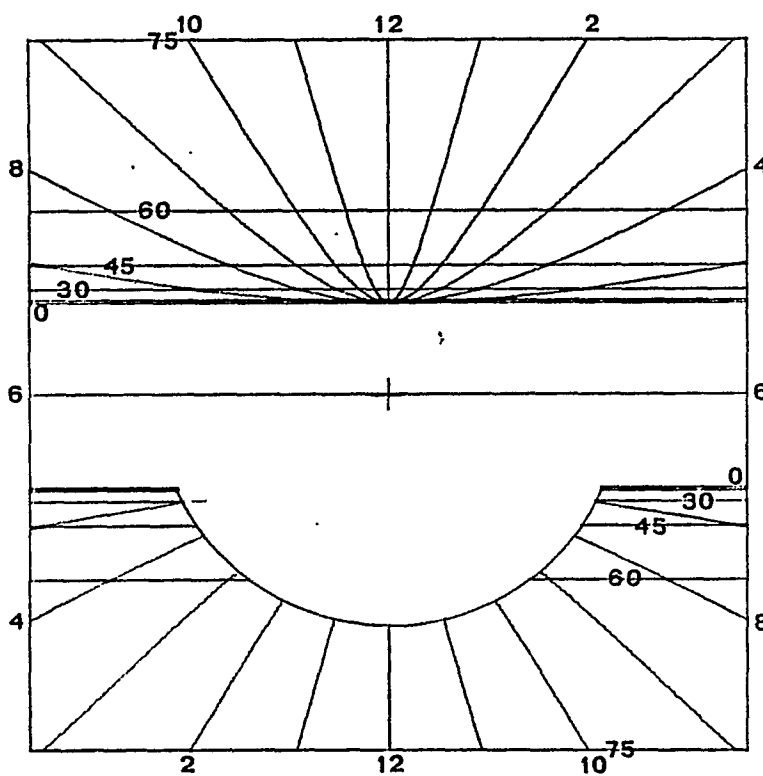
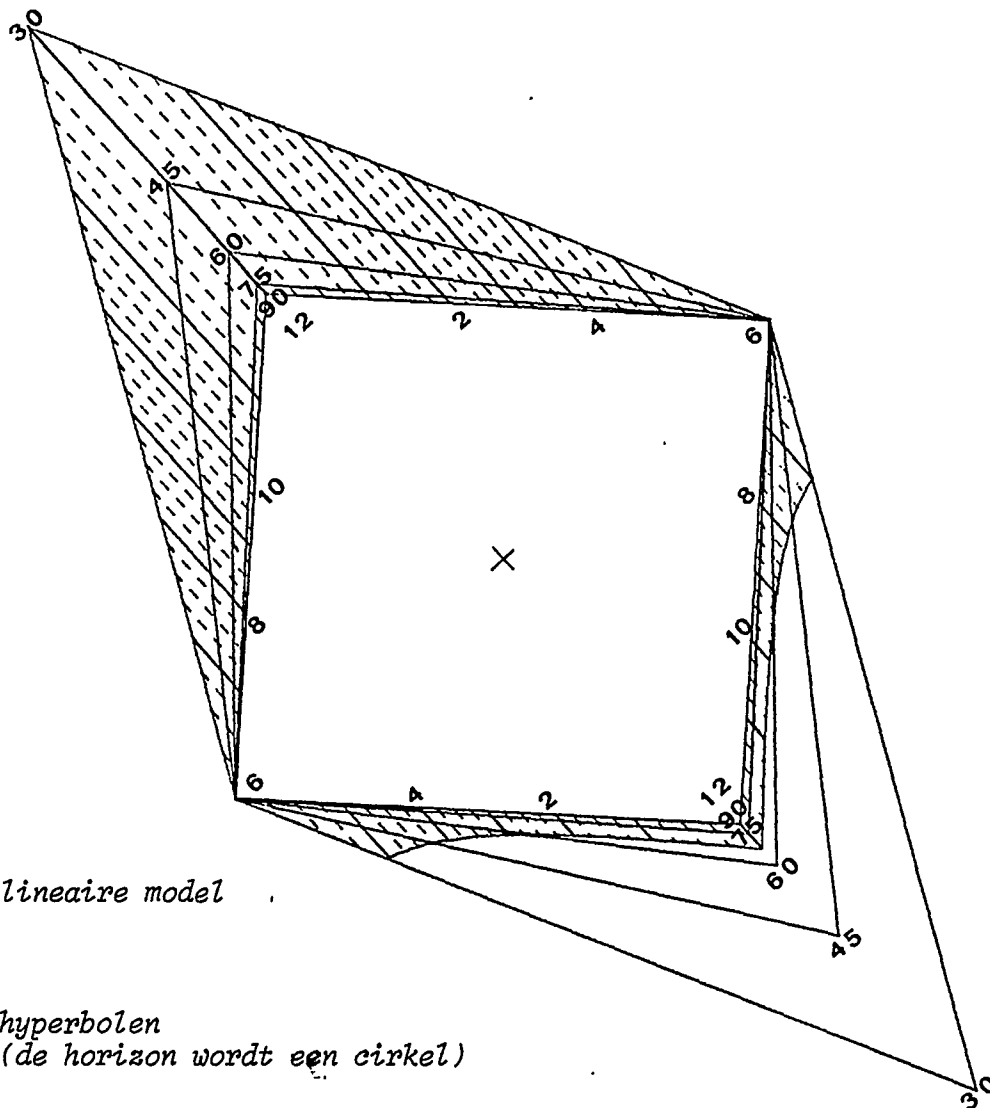
Daarin missen we nog de vroege en late zomeruren.

Voor het elliptische netwerk is dat al eerder gepubliceerd en wel door Drecker in afb. 130.

Hier treft U nu alle 4 de zonnewijzers aan met de zomeruren. De figuren zijn getekend met behulp van de computer.

Fer de Vries.





EEN VIJFVOUDIGE HORIZONTALE ZONNEWIJZER

Een van onze leden, Mevrouw Hanekuyk uit Voorschoten, had het geluk op een veiling een vijfvoudige zonnwijzer te kunnen verwerven; een stijlloze, maar stijlvolle plaat, waarschijnlijk uit de eerste helft van de 18^e eeuw, waaraan je in een vluchtige beschouwing zo gauw verder niets bijzonders ziet. Ik heb de plaat op schaal 1:2 afgetekend en daarbij van de uurlijnen alleen de hierna nog te noemen lijnen overgenomen. De wijzerplaat is van roodkoper, gegraveerd, en meet 32x32cm². De stijlen ontbreken dus maar door de 'pitting', de putcorrosie die op de plaat heeft ingewerkt en die zich het sterkst rondom de stijlen heeft voorgedaan, kunnen de omtrekken van de stijlvoeten nog worden onderscheiden.

Er staan vijf cijferringen op de plaat, één grote en een in elke hoek. De grote ring gaat van 4 tot 8(20) met een onderverdeling tot in 5 minuten. Aan weerszijden van de stijlvoet staat een vereffeningstabel. De tijd tussen de data is onregelmatig verdeeld want de vereffening verspringt met telkens 2 minuten. Aan de Westkant begint de tabel als volgt:

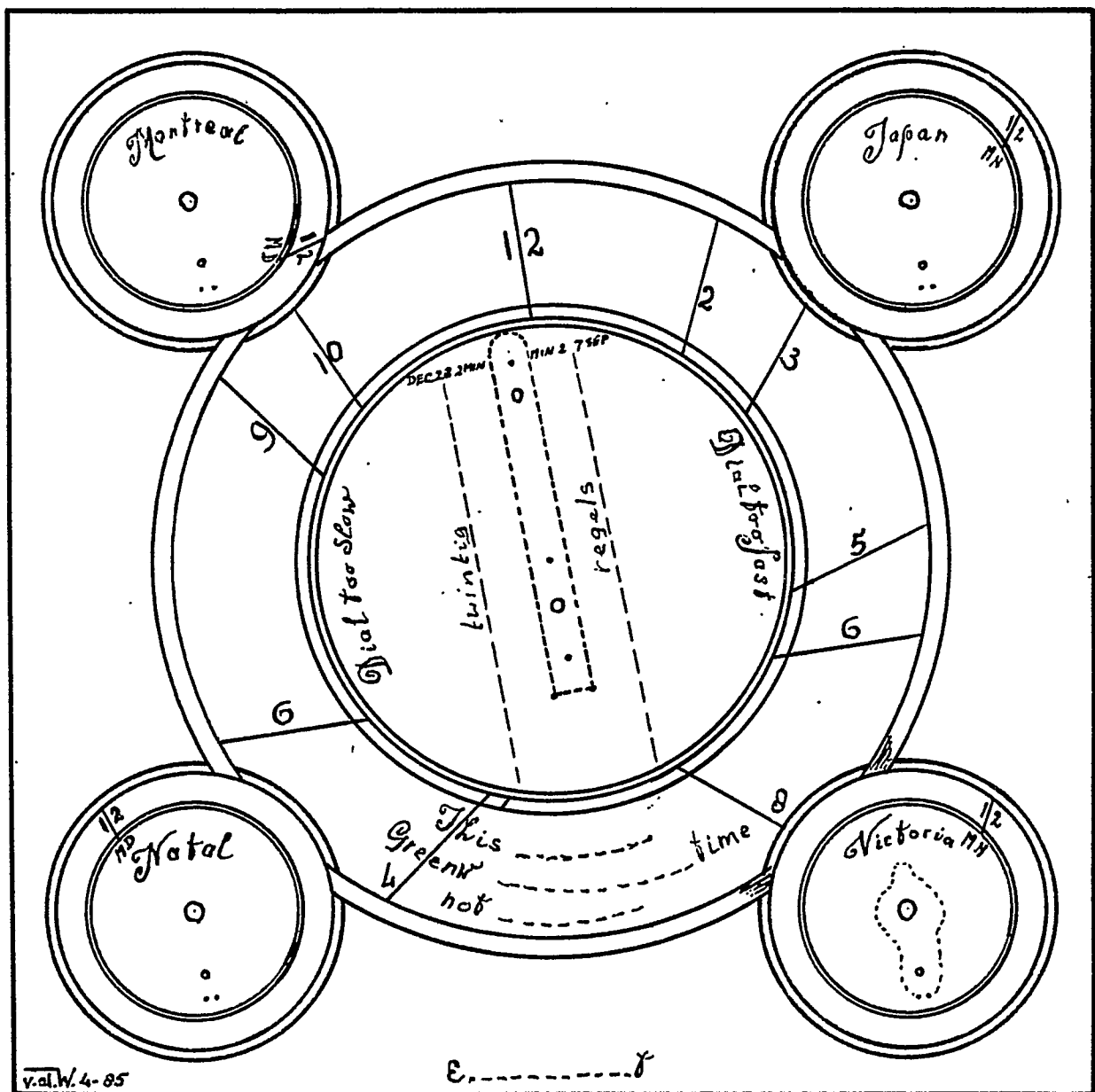
DEC 28" 2MIN		De cijferringen in de hoeken hebben verschillende looptijden en verwijzen naar resp. Montreal, Japan, Natal en Victoria. Onderaan, binnen de grote ring staat:
JAN	1" 4	
	6" 6	
	10" 8	
	16" 10	
	22" 12	This Dial shews Greenwich Solar time, not mean time
	enz.	
	tot	en onderaan, langs de rand van de plaat:
AUG	16" 4	
	25" 2	E. C. Middleton fecit
	31" 0	

Van de stijldriehoeken resten, behalve de vage omtrekken zoals die op de tekening gestippeld zijn aangegeven, alleen nog de bevestigingsgaten.

En nu dan het verhaal over de reconstructie, waaruit valt te leren dat je nooit te snel met conclusies moet komen.

Toen ik de plaat de eerste keer vluchtig bekeek was het mij, en ook Mevrouw Hanekuyk, zonder meer duidelijk: een horizontale zonnwijzer; maar.... na even bekijken valt wel op dat de stijlvoet náást de 12 uur-lijn heeft gestaan. Gevolgtrekking: declinerend, DUS verticale wijzer! Maar dat klopte toch niet met de stand van de tekst en met de 'draairichting' van de becijfering. Na enig nadenken kwam ik op het idee dat hij misschien voor het zuidelijk halfrond was bedoeld. Dan viel alles op zijn plaats! Het provisorisch bepalen van de φ was gauw gedaan en kwam uit op ca. 52°. Het raadplegen van een atlas was ook geen probleem en wat bleek? Voor 38° Z.Br. komt Zuid-Australië in aanmerking. Gevonden? Nou... nee. Want met de tekst onderin de cirkel was nog geen rekening gehouden, namelijk dat de wijzer Greenwich-tijd aanwijst, Greenwich zonnetijd nog wel, en dat kan eigenlijk alleen maar op de meridiaan van Greenwich. Weer de atlas erbij, maar op 38° Z.Br. en 0° L. zitten we ver zuidelijk van de Goud- en Ivoorkusten, dus dat was ook geen oplossing. Zuid-Australië zou trouwens te meer niet logisch zijn want waarom dan een apart wijzertje voor Victoria?

En toen bedacht ik dat de lengte misschien aan de hand van de vier kleine wijzers kon worden gevonden. De schalen daarvan hebben elk een 12 uur-lijn onder een andere hoek en daarbij de letters MD of MN. Dit kon alleen MidDay of Mid-



Night betekenen. Door na te gaan aan welke uurlijnen van de grote wijzer die 12 uur-lijntjes evenwijdig lopen vond ik:

Montreal MD = 17 uur, Natal MD = 10 uur, Japan MN = 15 uur en Victoria MN = 14 uur.

Weer met de atlas erbij bleek dat precies te kloppen met:

Montreal $5 \times 15^\circ = 75^\circ \text{WL}$, Natal $2 \times 15^\circ = 30^\circ \text{OL}$, Japan $9 \times 15^\circ = 135^\circ \text{OL}$ en Victoria $10 \times 15^\circ = 150^\circ \text{OL}$.

De wijzer was dus toch gemaakt voor gebruik op de Greenwich-meridiaan, dat was duidelijk.

Intussen had ik bemerkt dat de maker constructiepunten had aangebracht, maar tussen de pitting waren die mij niet direct opgevallen. Bij de oorsprong van de stijl staan twee stippen die de dikte van de stijl aangeven. Dit wordt nog eens bevestigd door de uurlijnen te verlengen. Die van 12 t.m. 6(18) gaan door de rechter stip, en die van 7 en 8 door de linker. Bij 4 t.m. 11 is het net andersom, zoals het behoort. De ge-

hele stijl is dus 11mm dik geweest. Voor de 4 kleine schalen geldt hetzelfde, alleen zijn de putjes, tussen de pitting, nog minder opvallend. "Onder" de grote stijlvoet zien we nog een punt op de hartlijn van die voet, iets verder naar boven het middelpunt van de grote cijferringen, en bovenaan nog een stip van de hartlijn. Het viel ook nog op dat de lijn door de twee punten bij de oorsprong niet nauwkeurig samenvalt met de lijnen door 6 en 18 uur, die wel in elkaars verlengde liggen, maar een klein beetje afwijkt. En dat gaf mij plotseling de oplossing voor de "declinatie"!

De maker heeft de zonnwijzer zodanig uitgevoerd dat hij, niet precies op de nul-meridiaan staande, toch de zonnetijd daarvan aanwijst. Hij heeft dit bereikt door de schaal als het ware enkele graden te draaien, onder de stijl door, die dus precies Noord-Zuid blijft staan. Het bepalen van de draaiingshoek, de hoek tussen de hartlijn en de 12 uur-lijn, was een kleine moeite en leverde $1,3^\circ$ op. Door nu eerst de φ nauwkeurig te bepalen met de hoeken 12-3 en 12-9, waarbij voor beide waarden $52^\circ 30'$ werd gevonden, op enkele tientallen seconden na, kon met $\tan \tau / \sin \varphi = \tan t$, de afstand tot de nul-meridiaan worden bepaald op $1,7^\circ$ O.L. Ten slotte werd de atlas weer geraadpleegd, waarbij we vrijwel precies in Lowestoft terecht kwamen, hetgeen zeer aannemelijk is.

Nog niet verklaard is waarom de 12 uur-lijn, en daarmee de gehele schaal, iets naar het westen is gedraaid t.o.v. de vierkante plaat. De zonnwijzer zal waarschijnlijk op een balkon of veranda hebben gezeten die niet precies Oost-West georiënteerd was, en om dan zo'n groot vierkant "scheef" te zetten is meer storend dan de oplossing die nu werd toegepast.

Al met al een aardige puzzel die door wat te grote voortvarendheid tijdelijk op dwaalwegen voerde.

den Haag, 4-85

van der Wyck.

*In een Japans boek las ik het volgende over "onze" zon :
(hier volgt de nederlandse vertaling)

In een middeleeuws leerboek, waarin de wetenschap in dialoogvorm wordt aangeboden komt de volgende vraag met antwoord voor:

Waarom is de zon 's avonds zo rood?

Omdat hij van onderen door de hel beschenen wordt.

(Natuurlijk gebruikte ik de Engelse vertaling van het Japanse boek).

*Onlangs vroeg men mij: Hebben jullie nooit ruzie in de zonnwijzerkring?

Na enig nadenken was mijn antwoord: Nee, daarvoor hebben we teveel gemeenschappelijke vijanden; denk maar eens aan al die verkeerd geplaatste zonnwijzers en stijlen!

*De afdeling "verfraaiing werkomgeving" van een bekende Nederlandse instelling (vertegenwoordigd door een zangerige zware basstem die uit de hoorn van de telefoon kwam) verzocht mij (onlangs): Kunt U voor ons een zonnwijzer ontwerpen, die in de tuin voor ons hoofdgebouw kan worden opgesteld.....eh...het mag niets kosten, maar vanzelfsprekend kunnen wij U een paar flessen uitsteken-de wijn aanbieden.

Ik antwoordde: Nee, ik drink niet.

ZONNEWIJZERKUNDE

CHRISTIAAN HUYGENS

XIII
(1646)

zie noot (1)

De zon draait eenmaal in elke 24 uur om haar as. (2). Als AB de as is waarom zij draait en de zon in C begint zodat zij langs HDG weer in C terugkomt dan wordt die cirkel in 24 uren doorlopen; evenzo als in de cirkel EF de zon in E begint dan komt zij daar terug. Fig.1.

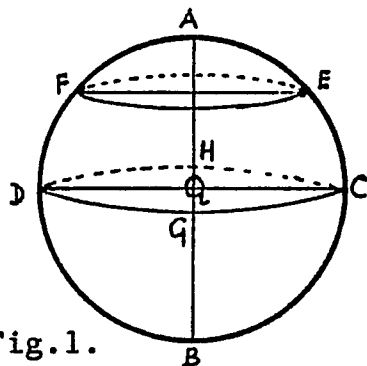


Fig.1.

De aarde echter is in deze cirkels slechts een uiterst klein punt dat in het centrum Q van de hele globe staat; anderzijds is ze voor 't oog van de mensen zo groot dat, waar de mensen ook maar op haar staan, zij (omdat het oppervlak plat lijkt) slechts de helft kunnen zien van die grote sfeer waarbinnen de zon en de sterren zijn.

De zon blijft echter niet altijd in de cirkel DHCG (zie fig.2) maar beweegt in de richting van A en van B, hoewel ze in beide richtingen niet verder van D verwijderd raakt als $23^{\circ} 30'$, zodat de hele hoek RQF dus 47° is. De cirkels FKEH en RWGTV worden keerkringen (tropen) genoemd omdat de zon, bij die cirkels gekomen, daar terugkeert. Tussen deze keerkringen ligt een cirkel - waarvande middellijn van F tot T door het centrum van de wereld Q gaat - die de cirkel DHCG snijdt volgens de rechte lijn HQG. Deze cirkel is verdeeld in 12 gelijke delen, van welke telkens één deel aan een der 12 tekens toegekend wordt.

Hieruit volgt dat zij die in het vlak van cirkel DGCH, op de evenaar, wonen en deswege de wereldas AB in het vlak van de gezichtseinder (horizon) zien steeds dag-en-nacht-evening hebben; voor al die aardbewonders dus als de zon onder DGCH of evenaar is.

Zij nu onze horizon de cirkel KLIGVNMW met middellijn ML en zij de hoek AQL ongeveer 52° hetgeen voor ons de hoogte van de pool is, dan zullen wij, als de zon bij de Steenbokskeerring is, dus ook zien dat de dag voor ons de kortste is omdat de zon voor ons alleen zal schijnen als zij in het deel WRZV van de cirkel is; maar als de zon bij de Kreeftskeerring is zal het de langste dag zijn omdat de zon in het hele deel IHFK van de cirkel schijnt, enz.

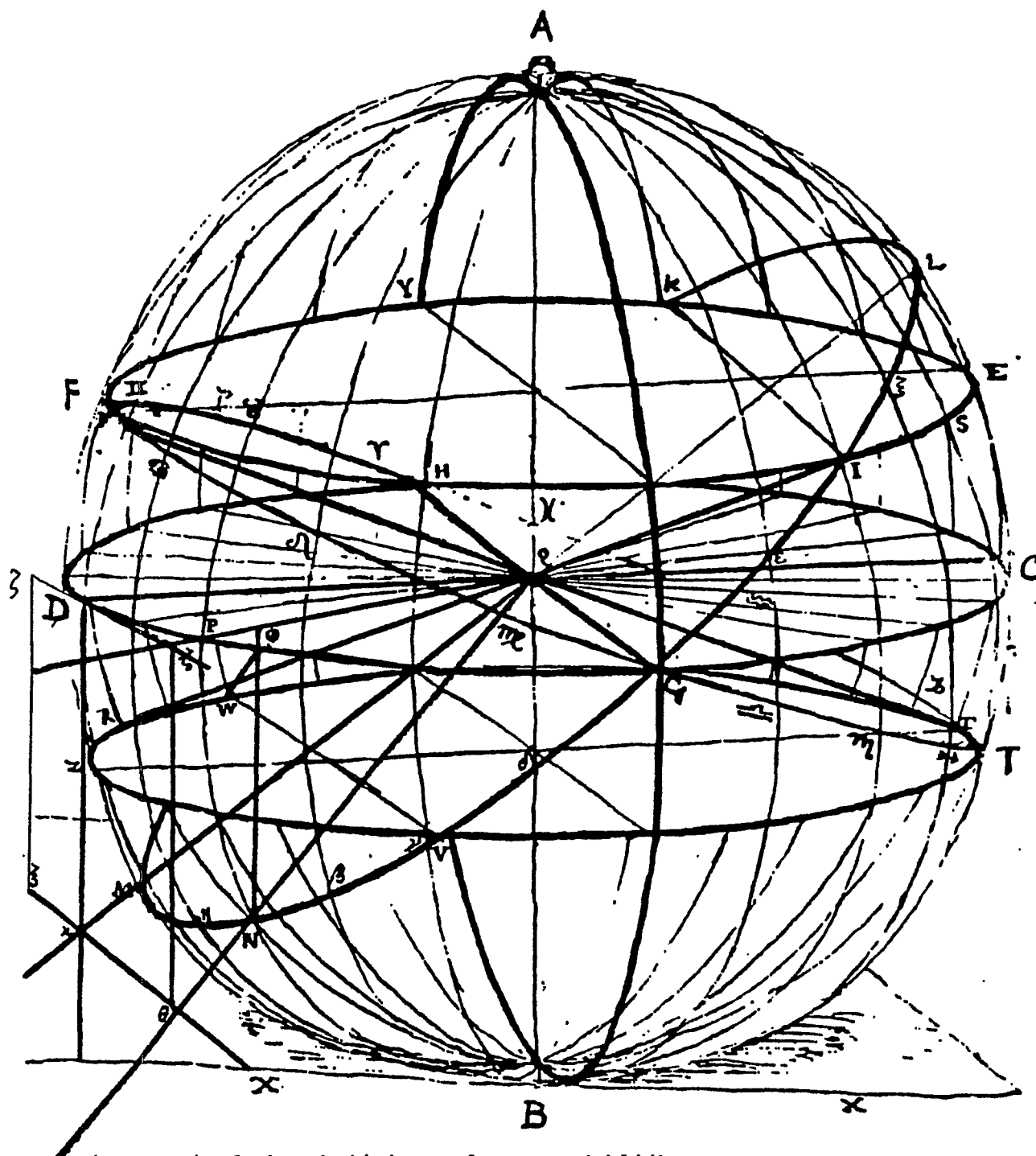
Indien we dus op een willekeurig vlak een zonnewijzer (horologium sciotericum) willen maken dan moeten we ons voorstellen dat deze door het centrum van de wereld gaat en dat de stijl gelijk is aan de wereldas.

1. Laten we eerst een zonnewijzer maken in een vlak dat de wereldas onder rechte hoeken snijdt, dus DHCGP; in dit geval hoeft men niets anders te doen dan dat een cirkel van willekeurige grootte, die de plaats zal innemen van de cirkel DHCGP, verdeeld wordt in 24 gelijke delen, en dat de stijl in het centrum loodrecht wordt opgesteld waardoor de stijl even-

wijdig aan de wereldas gezet wordt zodat het bovineinde van de stijl naar de pool wijst: en bovendien zo dat de uurlijn 6 - 6 evenwijdig aan de horizon komt te liggen. De rest is makkelijk want het is immers niet moeilijk de uren aan te tekenen nadat de uurlijnen gevonden zijn.

(In de marge voegt Huygens hieraan toe:

"N.B. Deze zonnewijzer is geldend van equinoctium tot equinoctium".)



(Opm.: Uit de beschrijving onder punt 4 blijkt dat vlak XX boven de zuidpool B gelegen is.)

Fig.2.

2. Laten we nu een zonnewijzer beschrijven in het vlak $AYVBG$. De cirkel in 24 gelijke delen verdeeld zijnde wordt er een raaklijn CD getrokken (fig.3) en waar de rechte lijnen uit het middelpunt door de gelijke verdelingen van de cirkel de lijn CD snijden worden loodlijnen opgericht en deze zullen

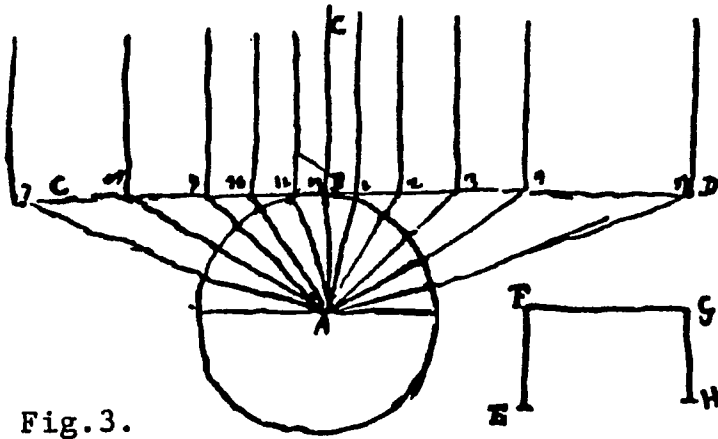


Fig. 3.

de uurlijnen zijn. Een stijl, zoals FG, moet evenwijdig aan het vlak van de zonnewijzer worden gezet op EF en GH die beide evenlang moeten zijn als AB. Deze zonnewijzer moet opgesteld worden alsof hij de cirkel AYVBG in de sfeer is, daar immers CD gelegen moet zijn boven de lijn die van oost naar west gaat, terwijl bovendien CB opgeheven moet worden tot poolhoogte opdat

deze evenwijdig zij aan de wereldas. Deze zonnewijzer heeft geldigheid van 6 uur 's morgens tot 6 uur 's avonds. (4)

3. Als op deze zelfde zonnewijzer de urcijfers worden verwisseld zodanig dat voor de 12 een 6 gezet wordt, voor de 1 een 7, voor de 2 een 8, voor de 11 een 5, dan kan men hem zo opstellen dat CB evenwijdig blijft aan de as, C naar de pool wijst, maar dat het vlak loodrecht op de horizon komt. En het zal dan gelden vanaf zonsopgang tot de middag. (5)

4. Laat men nu een horizontale zonnewijzer maken voor de hoogte van 52 graden, ofwel (daar de hoek AQL 52° gemaakt is) in het vlak KLIGVNMW (in fig. 2). Hier moet alleen gevonden worden waar de uircirkels het genoemde vlak snijden, zoals hier in $M, N, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z$ enz.; en deze indeling van de cirkel moet men in het vlak laten uitkomen. Dit kan gemakkelijk gebeuren als we eerst zien dat alle 24 uircirkels loodrecht op het vlak XX staan; en daarom indien vanuit de snijpunten P en N, welke een dergelijke uircirkel PNB in de verschillende vlakken maakt (in 't horizontale vlak door LM en in 't vlak van de evenaar door DC) lijnen worden getrokken naar het middelpunt Q, als NQ en PQ, dan zullen deze recht boven elkaar liggen, zoals ook ON loodrecht op het vlak XX zal zijn. Vervolgens wordt een vlak $\zeta\theta\zeta$ gemaakt dat de sfeer in punt D raakt en zo loodrecht op het vlak XX staat, op welke het rust volgens de lijn $\zeta\theta$; het punt ζ immers waar de getrokken straal QP het vlak $\zeta\theta\zeta$ snijdt is dan loodrecht boven punt θ gelegen waar de getrokken straal QN hetzelfde vlak snijdt zodat $\zeta\theta$ loodrecht op het vlak XX staat. Het gevolg is dat stralen vanuit centrum Q door N, P, R enz. getrokken de lijn $\zeta\theta$ zullen verdelen in dezelfde afstanden als de stralen in het vlak DC de lijn $\zeta\zeta$.

De constructie van de zonnewijzer wordt dus zo uitgevoerd: (zie fig. 4): Eerst wordt de cirkel ABDC getrokken, die de cirkel DGC moet voorstellen, en deze wordt op dezelfde manier verdeeld in 24 gelijke delen; daarna wordt in D de raaklijn GH getrokken, die de lijn $\zeta\zeta$ voorstelt; maak dan de hoek DAE gelijk aan het complement van de poolhoogte, dus 38° , en AE zal dan de lijn Qx voorstellen; en trek DF, nemende die even lang als AE. Als IF even lang als AD genomen wordt dan komt DI overeen met met lijn Mx en FI met QM; en de lijnen die van de punten DORPH enz. naar F zijn getrokken met de uurlijnen; de punten ST met de punten IK. Men kan ook, mits A het centrum blijft, cirkel BDC willekeurig groot maken zodat hij de

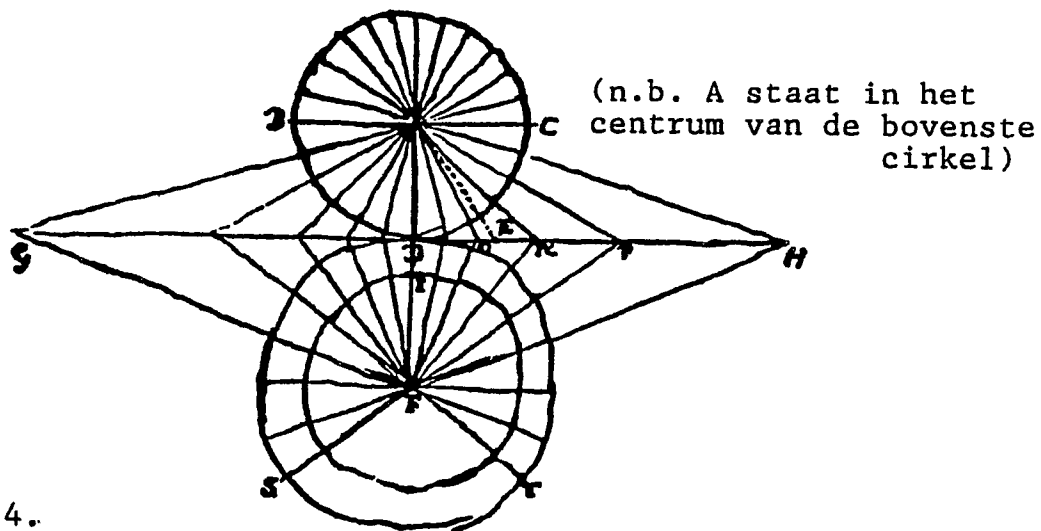


Fig.4.

lijn GH snijdt. En als men FD even groot neemt als AE is het geen moeite om F een cirkel te beschrijven. De stijl moet in punt F bevestigd worden en boven de lijn FD vastgezet worden bij D op de poolshoogte, dus hier 52° .

Men kan echter de stijl ook anders maken door deze ergens in de lijn DF loodrecht op het vlak van de zonnewijzer op te richten, maar zo dat de hoogte altijd dezelfde verhouding heeft tot de afstand vanaf F als AD heeft tot DE, en dan zal het uiteinde van deze de uren aanwijzen.

(In de marge voegt Huygens hieraan toe:
"Dit geldt voor alle zonnewijzers").

5. Een zonnewijzer loodrecht op het horizontale vlak, en op te stellen boven de lijn van oost naar west, verschilt van de voorgaande slechts hierin dat de hoek DAE gelijk moet zijn aan de poolshoogte, hier dus 52° , vandaar dat AE en DF langer worden; en wat betreft de stijl die moet opgericht worden naar het complement van de poolshoogte; de plaatsen van de uren zijn uit de grote tekening voldoende duidelijk.

=====

Aantekeningen.

(1) Al snuffelend bij De Slegte vond J.H.LUT enkele katernen met daarin geschriften van CHRISTIAAN HUYGENS (1629-1695). Volgens mededelingen van de bibliothecaris van Museum Boerhaave waren deze katernen afkomstig uit de "OEUVRES COMPLÈTES" van Huygens, en wel uit deel 11, 'Travaux mathématiques' 1645-1651, uitgave M.Nijhoff, Den Haag, 1908. Boven het tractaat over de gnomonica staat: "Travaux de Jeunesse, 1646". (Huygens was toen dus 17 jaar oud). Voor zover bekend was er van dit in het latijn geschreven artikel nimmer een Nederlandse vertaling verschenen. Daarom hebben wij dit zo getrouwelijk mogelijk overgezet, waarbij echter voor de aanvoegende wijs soms een andere vorm werd genomen.

Behalve fig. 1, die wat erg klein uitgevallen was, zijn de tekeningen uit het geschrift van Huygens. Kennelijk vond hij het niet de moeite waard een passer te gebruiken bij het tekenen.

In b.g. werk staat deze verhandeling op blz. 64 - 67.

(2) Het staat er inderdaad: De zon draait ... om haar as. - Sol singulis viginti quatuor horis semel circa axem suum vertitur.

(3) Huygens schrijft meervoud: assen - axes.

(4) De letter C staat er twee maal in. CBD horizontaal is de oost-west-lijn en CB verticaal is de onderstijl boven welke de stijl FG moet liggen.

De geldigheid van 6 - 18 uur is te ruim genomen. Deze uurlijnen kunnen nooit op deze in het polaire vlak gelegen zonnwijzer voorkomen.

(5) Ook deze oostwijzer zal nooit de lijn van 12 uur kunnen hebben.

Huygens schrijft: "Valebitque ab ortu solis ad meridiem = tot het middaguur (12 uur).

Achtereenvolgens heeft Huygens dus behandeld

1. een zonnwijzer in het vlak van de equator,
2. in het polaire vlak,
3. een oostwijzer,
4. een horizontale zonnwijzer,
5. loodrecht daarop een verticale zonnwijzer (zuidwijzer).

En hiermee is de kous af. Hij schrijft niet over declinerende en/of inclinerende wijzerplaten, noch over datumbogen of andere bijkomende lijnen als azimuthlijnen en hoogtebogen. Evenmin over Ongelijke uren, Italiaanse en Babylonische uurlijnen enz. Kennelijk is hij er vanuit gegaan dat iemand dat nu zelf wel uit de grote tekening kan afleiden.

In dit verband is interessant een noot van een der commentatoren in bovengenoemde uitgave van Oeuvres Complètes:

- "In de kleine verhandeling die hier volgt schijnt Huygens te hebben willen aantonen hoe simpel de wetenschap van de zonnwijzerkunde is en hoe deze in een klein aantal bladzijden makkelijk uiteen te zetten is. Inderdaad vertelt vader Huygens (=Constantijn), in een brief aan Mersenne van 24 november 1646 (blz. 550-553 in deel II) hoe zijn zoon Christiaan zich vrolijk heeft gemaakt "over de aanstellerij van die mensen die een klein onderwerp doen schitteren door groot vertoon van kopergravures en andere opsmuk" en hij haalt als voorbeeld aan het grote werk van (Athanasius) Kircher "waar die ellendige gnomonica, die door die lui (de Jezuïeten) zo uitvoerig behandeld en nog eens behandeld wordt, alleen al 2/3 van zijn boek beslaat".

Inderdaad, de boeken van Kircher (ongeveer in dezelfde tijd verschenen) zijn evenals de folianten van Clavius (rondom 1600) bijna niet om te pruimen door de wijdlopiegheid van stijl, de talrijke herhalingen en de ellenlange tabellen.

Grote geesten als Huygens vonden 4 bladzijden meer dan genoeg. Hij heeft dat gemeen met W.J.'s Gravesande die (ongeveer op dezelfde leeftijd als Huygens) in enkele bladzijden kon vertellen hoe men een zonnwijzer kon maken, hetgeen in bulletin XII werd beschreven, blz. 562-567, bij de Perspectiefleer.

Maar, gelukkig voor ons, zijn er ook lagere goden in die tijd geweest die het wel de moeite waard vonden, om ons wat nader in te lichten. Van de Nederlandse schrijvers uit de 17e eeuw noem ik : Phil. Lansbergen en Jacob Mogge, Prof. Adrianus Metius en Willem Jansz. Blaeu, Hendrik Nuis, A. de Graaf, D.Rembrandtzn.van Nierop, Hendrik Bierum en Joosten.

Mogelijk zou Huygens ook wel een spottende opmerking gemaakt hebben over de aanstellerij van de huidige gnomonisten die de miserabele zonnwijzerkunde opbliezen tot meer dan 1000 bladzijden bulletin. Het zij zo...

Mede namens J.H.Lut - M.J.Hagen.

xxxxx
xxx
x

EENVOUDIGE AFLEIDING van een aantal VARIANTEN op de
BROU-ZONNEWIJZER

dR

In vroegere bulletins heb ik een simpele theorie ontwikkeld over de zgn. analemmatische zonnewijzers.

Uit de projectie van de equator kwam niet alleen de klassieke Brou-zonnewijzer tevoorschijn, maar ook alle bekende typen en nog een aantal onbekende.

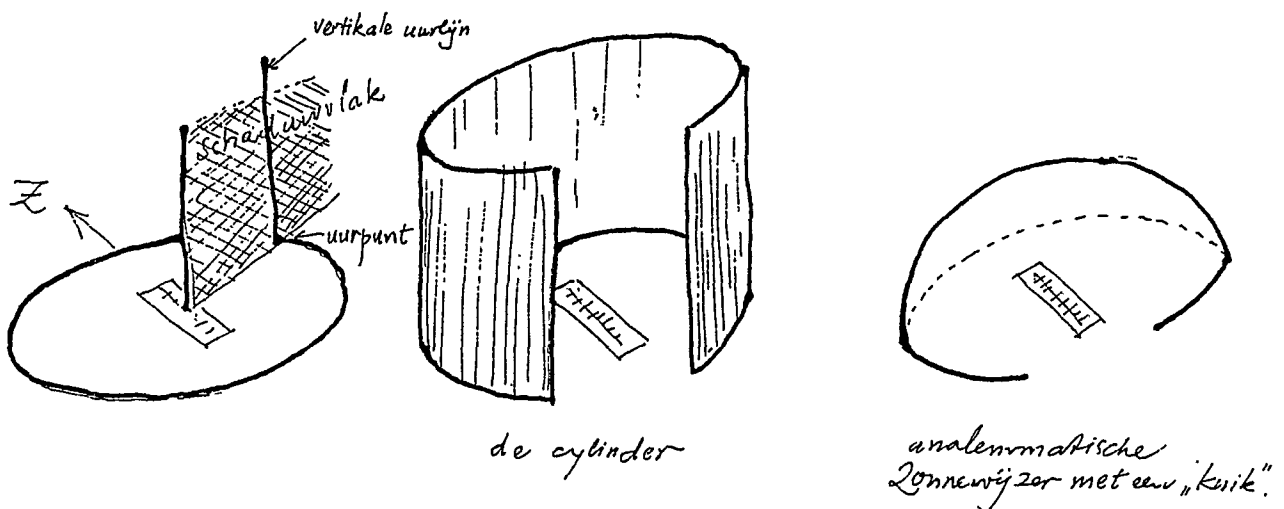
Nu is het ook mogelijk om, met voorbijgaan aan alle theorie, uit de Brou-zonnewijzer een aantal varianten af te leiden. Dat gaat als volgt.

We hebben een Brou-zonnewijzer; de stijl staat op een bepaalde datum en wijst een bepaald uur aan. In dat uurpunt richten we een loodlijn op. Deze ligt helemaal in het schaduwvlak dat de verticale stijl achter zich heeft. Deze loodlijn is eigenlijk een UURLIJN. Stel, dat we de stijl naar een andere datum verplaatsen, dan zal toch op hetzelfde uur de schaduw van de stijl door hetzelfde uurpunt en door dezelfde verticale uurlijn gaan.

Nu zetten we de hele ellips vol verticale uurlijnen. Dat komt erop neer, dat er een cylinder ontstaat met een ellipsvormige doorsnede. De tijd wordt nu niet alleen meer aangegeven op een punt van de ellips op de grond, maar door elke verticale lijn op de binnenkant van die cylinder.

Die cylinder was maar een hulpmiddel om de gedachten te bepalen; we gaan alleen punten op die cylinder gebruiken. We kunnen bijvoorbeeld die cylinder zo doorsnijden, dat de doorsnee cirkelvormig is. Op die doorsnede vinden we nu uurpunten (de snijpunten van de cirkel met de verticale uurlijnen op de cylinder). We hebben dan een zonnewijzer zoals die van Herstmonceux.

Door het snijvlak anders te kiezen krijgen we allerlei varianten. Een heel aardige variant, die ik... bij de algemene theorie nog niet opgemerkt had is van de volgende aard: we kunnen een deel van de uurlijnen op de grond laten liggen (bijvoorbeeld het deel vóór 6.00 uur en het deel na 18.00 uur) en het middelste gedeelte schuin omhoog. We krijgen dan "analemmatische" zonnewijzers met een "knik" erin.



ZONNEWIJZERS IN NEDERLAND

NIEUWE VONDSTEN ZIJN ONDERSTREEPT.

G r o n i n g e n

BELLINGWOLDE. Merellaan 8. In de tuin staat (althans in de zomer) een moderne bol-zonnewijzer, gemaakt van een joon, $\varnothing$ 30 cm., van hetzelfde type als in Aardenhout no. 2 (zie ook in dit bulletin een aanvulling op Aardenhout 2), maar hier zonder hulpstukken. Het is een geschenk van de ontwerper Prof.dr.H.Brinkman. (mededeling nov.'85).

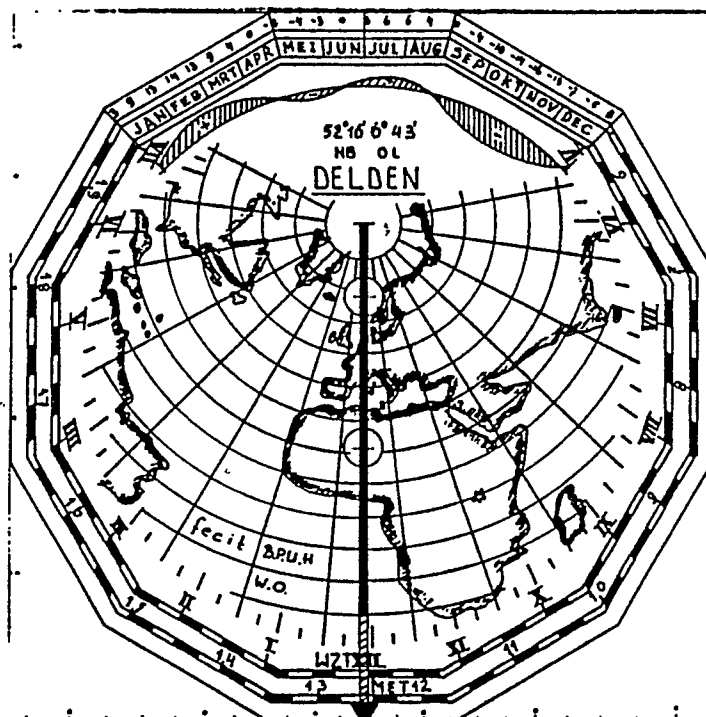
DELFIJL. AZC-Delfzijl (Akzo Zout Chemie). Bij zijn afscheid op 3 sept. 1985 bood ing.B.P.U.Holman (sinds sept. ook lid van onze kring) een grote horizontale zonnewijzer aan, die t.z.t. bij de hoofdingang wordt geplaatst, maar tijdelijk nu ondergebracht is in bedrijfsrestaurant-west. De volledige beschrijving vindt men op een der volgende bladzijden.

KROPSWOLDE. Op de herfstvergadering heeft Roebroek ons al dia's laten zien van de fraai gebeeldhouwde stenen zonnewijzer met dubbele kubus, die nu door de eigenaar gerestaureerd is. Alle stijlen zijn weer aanwezig. De stervormige equatoriale wijzerplaat, die er -gezien het schuin verlopende afgebrokkelde bovenstuk- vroeger op gezeten moet hebben, maar al jaren spoorloos is, werd nu weer geplaatst, echter in een wat gewijzigde vorm, in drie vlakken op elkaar, hetgeen enigszins een idee geeft van kamraderen - en die komen voor in het gemeentewapen. De zonnewijzer is gedateerd 1735. Een nagenoeg gelijkvormige, maar niet gedateerd, staat in Echten (zie in ons boek afb.2a,b,c). Op de grond ligt in beton een tabel van de tijdsvereffening.

(zie art.Roebroek p.34)

O v e r i j s s e l

DELLEN. 7. Ook hier een horizontale zonnewijzer van Holman (Delfzijl), geplaatst in 1983. Roestvaststaal, $\varnothing$ 40 cm. Op de wijzerplaat een wereldkaart. Aanwijzing zonnetijd van V - VII (19), en aanwijzing M.E.T.* met aan de rand een E-grafiek.



ENSCHDEDE. 13. Elshofplein 7. Vierde School met den Bijbel.

..."Hier bevindt zich hoog aan de gevel ook een bijzondere zonnewijzer met tijdaanduiding en afbeeldingen van zon en maan" - Aldus een zinsnede in de Twentse Courant van .. aug.'85, in het artikel van Wim Hesselink: "Fraai voorbeeld 'Amsterdamse School' aan Elshofplein" Dit artikel, waarbij een foto waarop de zonnewijzer goed te zien is, werd mij toegestuurd door Harry Bult, die ook nog de bouwtekeningen wist te achterhalen van de architecten J.van de Lijke en A. Mink uit 1928/29. Op de tekening van de oostgevel is de zonnewijzer al te zien, maar in de vorm van een symmetrisch getekende zuidwijzer. De muur wijkt echter bijna 71° oostelijk af; de zonnewijzer heeft ook inderdaad het patroon dat bij die afwijking past.

De wijzerplaat is van natuursteen, met uurlijnen van 4 tot 13, met halfuurstreepjes, arabische cijfers. Versieringen: links boven een wassende maan, rechts boven een zonnetje. Stijl: staaf.

De school is in 1930 in gebruik genomen.

Vroeger had ik het idee dat er in de eerste helft van deze eeuw zelden een zonnewijzer gemaakt werd. Toch blijkt er elke keer weer een gevonden te worden uit deze periode: Vredespaleis; Leiden 10 (school); Heerlen 2 (school); Baarn 3 (woonhuis); en nu weer deze school in Enschede. Laten we toch maar doorgaan met naspeuringen.

ENSCHDEDE. 14. Huize "De Welle", Elzenkampweg 34, Lonneker.

Gemeld door Th.van Rhijn: Op een zandstenen sokkel zit een ronde koperen horizontale zonnewijzer. Ø 23 cm, verdeling in hele uren, arabische cijfers, van 7 tot 5 (17) (De stijlinplanting zit pal tegen de rand zodat er geen plaats is voor de 6-6-lijn en lijnen daarbuiten). De schaduwgever is een plaat. - Lijnen en cijfers zijn met de plaat zelf gegoten. (Oorspronkelijk stond deze zonnewijzer bij een huis in Enschede, Marthalaan 5).

NIEUWLEUSEN. Bericht en foto's van Sasbrink: Rabobank, Raiffeisenstr.2.

Aan de gevel van dit nieuwe gebouw zit een zeer grote witgeverfde vierkante plaat waartegen een zonnewijzer gemonteerd is in open smeedwerk, iets van de achtergrond afstaand zodat de verschillende ornamenten een schaduw geven op de achterplaat. Een smalle strook, gebogen in de vorm van ruim een halve cirkel, is de tijdschaal; daarin zijn romeinse uurcijfers uitgezaagd, VIII tot XIX, die dus oplichten in de schaduw van de strook. De stijl is een staaf, met dubbele ondersteun.

Gezien de rangschikking van de uurcijfers zou de onderstijl ongeveer bij XV h liggen, maar de stijl staat recht voor de XII. Er klopt dus iets niet. Navraag bij architect Schat, die 1½ jaar geleden de zonnewijzer naar zijn ontwerp door een plaatselijk constructiebedrijf liet vervaardigen, leverde dit op: De muur wijkt ongeveer 10° westelijk af. Men had een kartonnen proefmodel gebruikt om alles uit te kienen, maar men kon er toch niet goed uitkomen. We hebben aangeboden om een goede berekening te maken, maar de gegevens zijn ons tot nu toe nog niet toegestuurd.

Er zijn ook drie gebogen draden te zien die de datumbogen van de seizoenen moeten voorstellen (?), maar dan niet in de juiste positie liggen.

G e l d e r l a n d

STEENDEREN. Hoogstraat 29, Toldijk. Th.v.Rhijn zag daar een armillosfeer staan in een bijzondere uitvoering, gemaakt door de bewoner H.Olthof, die buiten dat ook nog een planetarium heeft gemaakt, een draaibare sterrenkoepel met daarin een grote Newtonkijker, en nu weer bezig is met het bouwen van een vaste koepel met draaibare hemel en draaibare tribune! Het is verbazingwekkend om dat alles te zien - gebouwd in avonduren. - De tijdschaal van de gedeeltelijk open hoepelsfeer heeft al een lengtecorrectie (nog verstelbaar van zomer- op wintertijd, vv,) en op de middenas zit een draaibare plaat waarin de E-lus is uitgezaagd zodat de lichtspleet op de tijdschaal de klokke-tijd aangeeft. Op de corrector zijn de namen van de maanden te lezen. Verdeling van tijdschaal tot in groepen van 10 min. Opschrift in metalen letters: "Ik tel alleen de heldere uren". Op de sokkel zit een windroos; bovenop de hoepelsfeer een windvaan.

U t r e c h t

UTRECHT. 10. Het Nic.Beetshuis, W.Boothstraat 6, is gerenoveerd. Men heeft het plan om de kleine zonnewijzer aan de zijgevel ook te restaureren. De plaat wijkt 10°6' westelijk af. Er is door ons een berekening en tekening gemaakt, ingediend eind oct.'85. Het patroon zal voorjaar '86 op de steen geschilderd worden. Het gebouw is eigendom van de Universiteit.

UTRECHT. 17. Universiteitsmuseum, Biltstraat 166. Op 2 dec.1985 werd een zonnewijzer onthuld door onze erepresidente, oud-directrice van het museum, mevrouw Dr.J.G.van Cittert-Eymers, die op die dag haar 50-jarig doctoraat beleefde wat in het museum gevierd werd. (Zie verslag in dit bulletin). In de voorgevel zijn zo veel grote ramen dat er weinig gelegenheid was om daar een grote zonnewijzer in volledige uitvoering op aan te brengen. Een nis naast de voordeur bood echter plaats voor een zonnewijzer in iets beperkte vorm, maar die daarin juist tot uitdrukking brengt een onderwerp dat de speciale belangstelling van de jubilarisse heeft: De geschiedenis van de Openbare Tijdaanwijzing, waarin naar voren komt hoe moeizaam het geweest is om in Nederland tot een uniforme tijdaanwijzing te komen. In die geschiedenis speelt de bekende tijdsvereffeningslus van Jutphaas een grote rol; nadat deze in 1831 was aangebracht wees de torenklok van Jutphaas als eerste in Nederland de Middelbare tijd aan. Ter herinnering aan deze eerste (openbare) E-lus, die tegenwoordig in dit museum verblijft, is nu aan de gevel een nieuwe E-lus gezet, op 12 h M.E.T. met daarnaast een mid-dag-strip voor XII h Ware zonnetijd.

De middagstrip XII heeft een verdeling naar de lengte van de zon op de ecliptica, ofwel naar de tekens van de dierenriem, aangegeven door 7 knoppen met daarbij een aanduiding van de seizoenen door de letters W L-H Z (Is deze verticale middagstrip de enige in Nederland?) De E-lus voor 12 h M.E.T. is verdeeld naar de maanden van de kalender, bij het begin van elke maand aangeduid door één hoofdletter. Wij hebben ons een gnomonische vrijheid veroorloofd door de knop bij D voor December niet op 1 dec. te plaatsen maar op 2 dec., de jubileumdag. (Een knappe vent die dat in de gaten krijgt).

Het idee "om iets te maken" kwam van Frederik; Hagen mat,ontwierp en berekende iets; Fer de Vries deed een E-lus op ware grootte uit de computer rollen; en Borsje heeft het gematerialiseerd en feilloos gemonteerd.

De wijzerplaat, in de vorm van een langgerekte ovaal, is cremekleurig. Middagstrip en lus zijn van rood koperen draad, gevat in messing knoppen die de indeling aangeven.

Boven de ovale plaat hangt een beugel met drie pootjes, die de schaduwlicht-gever draagt. Dat is een plaatje van messing, uitgezaagd in de vorm van een stralende zon, niet zo maar een zon, maar het vignet van de Utrechtse Universiteit, met in het midden het wapen van de stad Utrecht, half rood-half wit, terwijl in het centrum van de plaat een lichtgaatje zit. Het randschrift "Sol Iustitiae Illustrat nos" (De zonne der gerechtigheid verlichte ons) werd in deze plaat weggelaten omdat de schaduwpartij dan niet zo mooi werd. Men kan het er rustig bij denken evenals de spreuk bij de lus van Jutphaas: "Laat men eens durven beweren dat de zon hier fout gaat".

Deze bekende Sol siert vele universiteitsgebouwen in Utrecht; het Universiteitsmuseum kan nu weer meedoen. Maar aan dit gebouw symboliseert het ook nog iets meer: de verbondenheid van de jubilarisse met het gehele Universiteitsgebeuren in vele facetten.

Gegevens: N.B.52909678889. O.L.591358694. d=-494 (oostel.afw.).g=45 ^{cm}mm (niet tot de plaat, maar tot het vlak van de voorkant van de strip).

Montage (incl.voor het nageslacht): Op de achterkant van de plaat zijn 4 busjes gelast die op in de muur gedraaide bouten geschoven worden; dat wordt geborgd door inbusboutjes die in de zijwand van de busjes zitten. Met een dunne lange schroevendraaier, waaraan één poot van een inbusleutel 2½ mm is gelast, kan men tussen plaat en muur het inbusboutje vastdraaien.



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

AERDENHOUT 2. Prof.dr.H.Brinkman, de ontwerper van de bol-zonnewijzer, was zo vriendelijk ons ongevraagd een betere en vollediger beschrijving te sturen, die men op een der volgende bladzijden kan vinden. (Daarna is hij ook lid van de kring geworden).

AMSTERDAM 25. Vijzelgracht 2. (In bull.85.3 per abuis als A'dam 24 gemeld, maar dat is de z.w. van Stadionkade). Het gebouw is een der beste scheppingen van architect Dortsman, 1669-1671. Het was toen het zg. Walenweeshuis, Hospice Wallon. In 1683 werd in de 1e Weteringdwarsstraat een vleugel voor oude vrouwen aangebouwd; in 1726 langs de Prinsengracht een vleugel voor oude mannen. De vleugel langs de Prinsengracht heeft nagenoeg blinde muren met alleen twee poortjes (no.644 a en b). Aan de achtergevel van die Prinsengrachtvleugel zit de zonnewijzer, die vanuit Maison Descartes te zien is.

De houten zonnewijzer bestaat uit een ronde plaat, $\varnothing$ ca 80 cm, witgeverfd met Bordeauxrode rand waarin uurcijfers VII tot VI(18). Er zijn geen uurlijnen, maar wel staat bij elk uurnummer een punt. De stijl is een koperen stang, met kleine ondersteun, geplant in een stralende zon. De afwijking van de muur komt overeen met die van de andere grachtenhuizen met zonnewijzers, zie blz. 126 van ons boek. Die andere zonnewijzers zijn ook rond, lopen ook van 7 tot 6(18), maar de bovenbeschreven z.w. no. A'dam 25 is wat eenvoudiger van uitvoering.

Zijn er nog meer oude z.w. aan de achtergevels van de grachtenhuizen???

HAARLEM. 4. 't Hofken van Wilhelm van Heythvysen, 1651. Kleine Houtweg 135. Een der regentessen riep onze hulp in omdat de stijl iets verbogen was. Het bord is ter inspectie in de werkplaats van Th.v.Rhijn geweest, die uitgevonden heeft dat de uurlijnen passen bij $d=30^{\circ}$. De stijl, een staaf, zit aan de achterkant alleen met een moer vast zodat hij makkelijk te verdraaien was. De heer Kroezen, een der bewoners, zorgt nu voor het richten en het aanbrengen van borgplaatjes aan de voorkant.

UITGEEST. Ned. Herv. kerk. (plan). Via dhr. Kroezen, hierboven genoemd, kreeg Th.v.Rhijn contact met dhr. Cornelissen in Uitgeest, die rondloopt met plannen om de zonnewijzer, die in 1926 verwijderd werd, opnieuw aan te brengen. Kort tevoren had Van Nieuwenhoven mij ook al doorgegeven dat dit plan bestond.

Z u i d - H o l l a n d

's-GRAVENHAGE. 14. Ons lid Kortekaas is verhuisd van Vlaardingen naar Den Haag. Ik neem aan dat zijn Schmoyer-z.w. mee gegaan is.

's-GRAVENHAGE.(15). Ons lid Lut ontdekte op een 18e-eeuwse afbeelding van de Kloosterkerk een zonnewijzer op de hoek Lange Voorhout-Parkstraat. Uit gegevens van de topografische atlas van het gemeentelijk archief is gebleken dat de zonnewijzer tot ongeveer het midden van de 19e eeuw aanwezig was. In verband met de restauratieplannen van de Kloosterkerk heeft Lut aan het kerkbestuur geschreven met het verzoek een opnieuw plaatsen van een zonnewijzer in overweging te willen nemen.

K.A.Z-H.1. De eigenaar van een oude horizontale zonnewijzer heeft deze laten zien op de herfstvergadering. Hij had onlangs deze zonnewijzer cadeau gekregen. Deze was gemaakt op een dikke plaat leisteen, achthoekig, $\varnothing$ ca 40 cm., mooi gegraveerd. Forse romeinse uurcijfers IIII tot VIII(20). Verdeling in hele, halve en kwart uren, en in groepjes van 3 minuten. De brede stijl, in brons gegoten, zat ondersteboven onder een hoek van 36° , ingeplant ver boven de 6-6-lijn; aan die stijl zaten pootjes zodat hij ook niet andersom gezet kon worden. Daar, na meting van de lijnen, gebleken is dat de zonnewijzer gemaakt moet zijn voor $55,5^{\circ}$ NB werd geadviseerd een nieuwe stijl te laten gieten met pootjes aan de goede kant, voor de breedte $55,5$, en dan thuis de z.w. met lichte inclinatie op te stellen. Verder is te zien: een windroos, een E-tabel, cirkelvormig met aanduiding to fast en to slow. Bij de uurlijnen namen van steden elders op de wereld, London in de meridiaan. Inscriptie: James Walsh fecit.

N o o r d - B r a b a n t

GEERTRUIDENBERG 1. Herv.kerk. Op onze vraag over de restauratie van de toren, met de grote zonnewijzer, kwam er bericht van B&W dat herstel van de zonnewijzer in het bestek was opgenomen. De architect zou t.z.t. met ons contact opnemen.

Sint MICHELSGESTEL. 1. Instituut voor Doven, Theerestraat 42. De grote zonnewijzer, die Marius van Beek daar aan het maken is, begint op te schieten. Per abuis noemde ik het in 84.3 een polaire z.w. maar het is een equatoriale z.w. in de vorm van een halve cirkel rondom de stijl, met als cirkelstraal 2 m. De top ligt 5.30 m boven de grond. Het is gemaakt van Dolomiet, een steensoort met blauwgroenige kleur, afkomstig uit het Teutoburgerwoud. Ter weerszijden van de brede stijldriehoek zijn er voor elk uur stenen stroken, bijna 56 cm breed. Het geheel is flink onderheid en wordt gesteund door een wand van metselwerk die bedekt is met een laag aarde. Alles bij elkaar is het dus een flinke heuvel in het landschap, waarbij de z.w. zelf enige overeenkomst toont met de Samrât Yantra in Jaipur, de Prins der zonnewijzers, die wel even hoger is (23 m boven het maaiveld uitstekend), maar de zonnewijzer van Marius van Beek zal waarschijnlijk wel de grootste in Europa zijn, niet qua oppervlakte, maar in zijn massieve totaliteit.

Het bouwwerk kan men beschouwen als twee gigantische oorschelpen die niet het geluid maar het licht vangen. Hiermee wordt tot uitdrukking gebracht dat iemand die het gebruik van één zintuig mist (in dit geval de dove) dat compenseert door intensiever gebruik van andere zintuigen. Daarvoor heb je natuurlijk niet zo'n knotsgrote zonnewijzer nodig maar wel is vanuit de verte de tijd al af te lezen.

Op de uurstroken wordt met een rode lijn de zonnetijd aangegeven, op een messing strip de M.E.T.*, terwijl op de flanken van de stijl nog de tijdsvereffening wordt aangegeven. Dat laatste moet nog worden gerealiseerd. Tevens komt daarin nog een datumaanwijzing met tekens van de dierenriem, een half jaar voor elke zijkant. De aanwijzing daarvoor is afkomstig van een gnomonindex aan elke rand van de stijldriehoek. Het zal nog wel even duren voordat alles is afgewerkt (en de heuvel iets begroeid is).

(zie fotopagina naast 4.43)

St. MICHELSGESTEL. 2. Toen ik eens ging kijken bij no.1 in aanbouw zag ik, ook op het terrein van het "Instituut voor Doven", naast een der paviljoens een moderne slanke toren staan waarop twee wijzerplaten zaten: Onder een wijzerplaat voor een mechanisch uurwerk, maar zonder cijfers en zonder wijzers. Daarboven een wijzerplaat die kennelijk voor een zonnewijzer bestemd was: wel een stijl, hoog ingeplant, maar eveneens zonder cijfers en lijnen. Op mijn verzoek zal de Techn.Dienst gegevens verzamelen hierover, maar die zijn nog niet binnen.

VUGHT. 3. Psychiatrisch Ziekenhuis VOORBURG. Op het terrein staat een oud herenhuis en op de zuidgevel van het huis zijn restanten gevonden van een zonnewijzer. Men vroeg inlichtingen over restauratie daarvan, maar ik heb nog geen nadere informatie ontvangen.

L i m b u r g

MESCH. Aan de gevel van het tuinkapelletje van de Mescher(water)molen zijn resten van een zonnewijzer aangetroffen. De heer Van der Borgh van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg nam contact op in verband met restauratieplannen. Het complex dateert uit 1699. Het gebouwtje, van mergelsteen en zachte rode baksteen, is sterk verweerd. De klokgevel waarop sporen van de zonnewijzer staan is nog slechts gedeeltelijk aanwezig. Het vlak wijkt ongeveer 48° oostelijk af. Overleg over herstel is gaande.

----- begin dec. 1985. M.J.H.

Hierna volgt Specieel gedeelte: Delfzijl, Kropswolde, Aerdenhout.

Beschrijving AZC-zonnewijzer

(Zoals in AZC-Interlocaal, maar aangevuld met technische gegevens. De zonnewijzer heb ik aangeboden tijdens mijn afscheidsreceptie op 3 sep.1985 en krijgt een plaats voor het hoofdkantoor.)

Op de zonnewijzer zijn af te lezen de ware zonnetijd, midden Europese tijd, de tijdvereffening in relatie tot de plaats van de zon in de dierenriem en dus de vigerende maand. De poolstijl heeft daarom een bolletje waarvan de schaduw de datum aangeeft, waarbij men wel moet letten op het jaargetijde; lengende of kortende dagen. Voor de lengende dagen leest men de dierenriem aan de linker en voor de kortende dagen aan de rechter zijde af. De datum waarop de zon het teken van de dierenriem ingaat is aangegeven. Zie de afbeelding van de wijzerplaat.

Het bolletje aan de poolstijl is bovendien het centrum-atoom dat in combinatie met de overige bolletjes een atoomrooster voorstelt, als (vereenvoudigd) "zoutkristal" en tegelijkertijd "Siliciumkristal". Het atoomrooster symboliseert als zoutkristal het primaire produkt van Akzo Zout Chemie en als siliciumkristal (micro-elektronica) symboliseert het de toepassing van de meest moderne computer-technieken bij de procesbeheersing van het zoutindamproces en die van haar derivaten. De fonteinwerking vanuit het zoutkristal, toont het productieproces; van pekel naar zout.

Voor het aflezen van de ware zonnetijd neemt men het midden van de poolstijlschaduw op de middeleeuwse (zout-is-oud) schaal met Romeinse cijfers. XII-uur staat daarbij altijd naar het ware zuiden.

Voor de kloktijd neemt men weer het midden van de poolstijlschaduw op de hedendaagse (AZC-is-bij-de-tijd) schaal met Arabische cijfers. De afgelezen tijd is de ongekorrigeerde Midden Europese (winter) Tijd. Voor de zomertijd telt men een uur bij de afgelezen tijd.

Voor de lente- en zomerperiode is de tijd binnen enkele minuten nauwkeurig. Voor de herfst- en winterperiode kan de fout oplopen tot ca 16 minuten, als gevolg van de onregelmatige gang van de aarde om de zon. Om de fout weg te werken leest men op de tijdvereffenings-lus de korrektie af: het teken bij de grafiek geeft aan of de tijd erbij of eraf geteld moet worden. Deze korrektie wordt gevonden door op de tijdvereffenings-lus de waarde af te lezen waar dit wordt aangegeven door de schaduw van het bolletje van de poolstijl tussen de datumlijnen; maar let op het jaargetijde (lengende of kortende dagen).

De datumstaven in de opengewerkte wijzerplaat en de datumlijnen op de wijzerplaat hebben een hoogteverschil van 8 millimeter die in de berekeningen is verwerkt. Als gevolg daarvan zijn, loodrecht op de wijzerplaat gezien, de datumlijnen en de -staven in het horizontale vlak verschoven.

De schaduw van het poolstijlbolletje is in grootte afhankelijk van de declinatie van de zon. In de zomer is de schaduwlengte klein, in de winter groot (kleinste waarde is 26.44 mm op de XII-uur lijn tijdens mid-zomer en de grootste waarde is 119.25 mm op de wijzerplaat tijdens mid-winter om ca Xh30' en Ih30').

Bij de vereffening-lus staan de dagmomenten aangegeven van zons-opkomst en -ondergang voor midzomer, lente/ herfst en midwinter. De langste dag in Delfzijl is dus 16h46' (ca 14 minuten langer dan in Arnhem!) en de kortste 7h14'.

Technische gegevens:

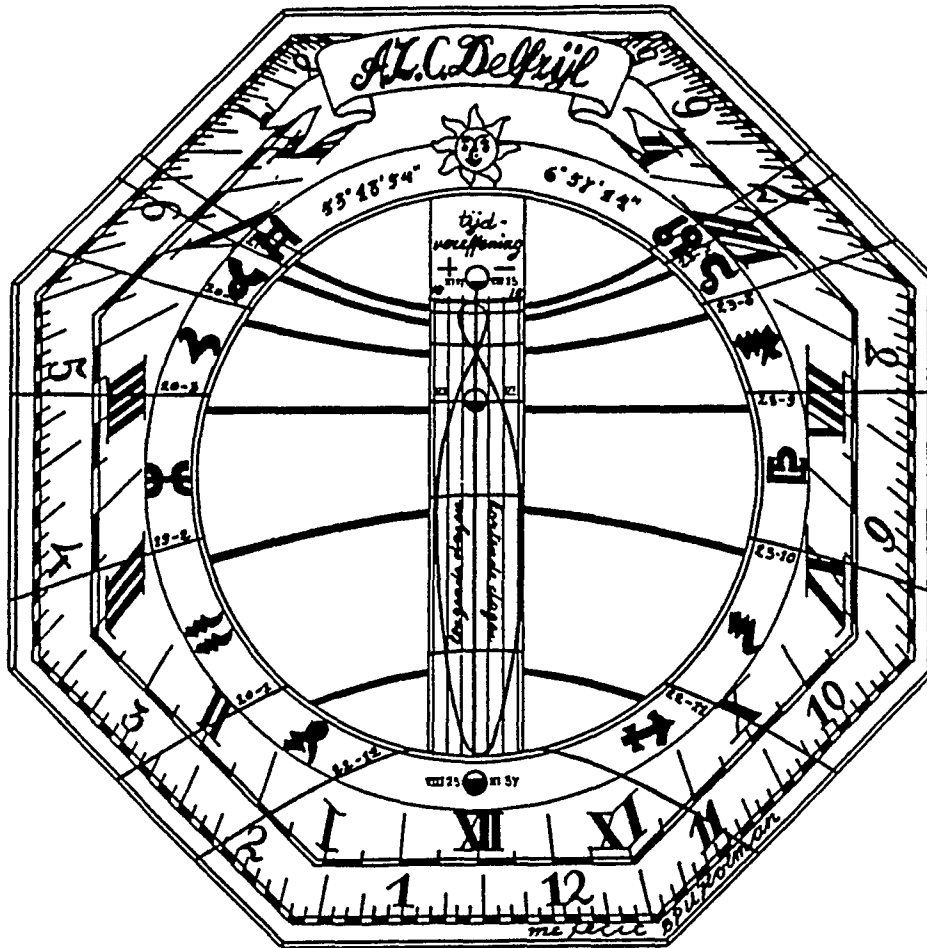
Materiaal: Roestvaststaal Type AISI 316L

Diameter wijzerplaat (zijde-zijde):	100	cm
Dikte wijzerplaat:	8	mm
Hoogte wijzerplaat incl sokkel:	70	cm
Hoogte poolstijl boven wijzerplaat:	66	cm
Lengte poolstijl:	82.3	cm
Dikte poolstijl (boven bolletje):	8	mm
Dikte poolstijl (onder bolletje):	10	mm
Lengte poolstijl wijzerplaat tot midden bolletje:	163.45	mm
Diameter bolletje:	25	mm
Hoogteverschil (wijzerpl.- tijdvereff. vlak):	3	mm
Hoogteverschil (wijzerpl.- datumstaven):	8	mm
Lengte fictief midden poolstijl tot winterpunt E-lus:	670	mm
Fictief midden poolst.E-lus tot midden poolst. wijzerpl:	-2.235	mm

Ontwerp, berekeningen, bouw: B.P.U. Holman

"Zolang de zon schijnt, de installaties draaien, de mensen werken en de leiding vooruit ziet, verhaalt de zonnewijzer in eenzaamheid van de met zekerheid veranderende tijden..."

Wijzerplaat:



DE STER VAN KROPSWOLDE 1 .

Etages en wijzerplaatjes

De te Nieuwersluis reeds getoonde en hier nader te beschrijven ster vormt letterlijk en figuurlijk het hoogtepunt van de restauratie van een nabij Foxhol gevonden kubus-zonnewijzer.

In tegenstelling tot andere typen is de ster van Kropswolde uit lagen opgebouwd en bestaat zij uit drie etages.

Elke etage heeft de vorm van een ster. De midden-ster is het grootst ($\varnothing$ 40 cm.) en draagt 24 punten. De boven- en onder-ster zijn kleiner. Beide hebben 12 punten.

De 38 wijzerplaatjes zijn alle aangebracht op de midden-ster: 12 op haar bovenkant; 14 op haar zijkant tussen de punten; 12 op haar onderkant.

Schaduwgevers zijn de ribben van de sterpunten. Daar de midden-ster met de eigen schaduw de tijd aangeeft tussen de punten staan de uurlijnen aan de zijkant "rechttop" en lopen zij evenwijdig aan elkaar. De uurlijnen op de boven- en onderkant van de midden-ster vormen daarentegen een soort stralenkransjes die bij de schaduw van de ribben van de boven- en onder-ster horen.

In de wijzerplaatjes is terug te vinden dat gedurende het zomer-halfjaar de dagen het langst zijn. De uurlijnkransjes aan de winterkant (onderkant) zijn dus niet zo uitgebreid gemaakt als die van de bovenzijde. Aan de onderkant gaan zij slechts van 06 tot 18 u., terwijl bovenop en óók op de zijkant de tijd is af te lezen van 03.30 tot 20.30 u.

Ongelukkigerwijs is de ster ietwat onregelmatig gezaagd, maar de wijzerplaatjes zijn hieraan aangepast en vangen de oneffenheden op.

Door haar getrapte rand lijkt deze ster niet alleen lichter en dunner dan zij in werkelijkheid is, maar laat zij ook het jaartal 1735 ruim in het zicht (Fig. 1).

De Römelingh's

Het is bekend dat de prachtige dubbele kubuszonnewijzer, waarvan deze ster de sluitsteen vormt, heeft gestaan in de tuin van "Het huis Tilburg", een buitenplaats (veenborg), die eertijds een halve kilometer ten noorden van Foxhol lag. Midden vorige eeuw moet die borg 100 bunder groot zijn geweest. Toen hij verviel werd tot afbraak besloten en landbouwers uit de buurt mochten het puin gebruiken om gaten in hun erven en wegen te vullen. Bij een dergelijke puinrit hebben de vader en een oom van de tegenwoordige eigenaar de vernielde zonnewijzer gevonden. Hij is toen achter het iemhok (bijenstal) gelegd en zo voor ons bewaard gebleven. De ster en de stijlplaatjes evenwel ontbraken en zijn nooit teruggevonden.

Nader onderzoek toont aan dat de wijzer eigenlijk bedoeld is voor een nóg noordelijker gelegen plek dan de omgeving van Foxhol; om precies te zijn voor een plaats gelegen op 54° NBr. De helling van de hals waarop de ster rust, alsmede de scheefte der uurlijnen van b.v. de oostwijzer maken dit o.a. aannemelijk. De 54° breedtegraad echter ligt ver ten noorden van het Wad, zodat de gebruikte schablonen voor het instrument wel eens uit Sleeswijk-Holstein zouden kunnen stammen.

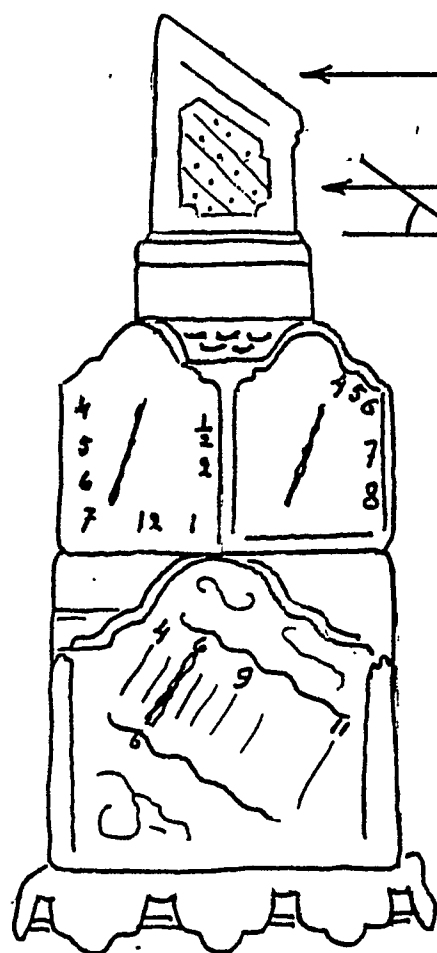
Hoe dit ook zij, in ieder geval is het duidelijk dat de wijzer van de Römelingh's eerder ergens hoog-noordelijk in Nederland hoort te staan dan elders.

Met hoeveel zorg en fantasie zulke tijdmeters vroeger zijn omgeven toont de sokkel onder het geheel. En zeer in het bijzonder daarvan een afdekkend kleedje waarvan de elegante zoom onder de druk van de zware kubussen enigszins uitstaat, als - om met Couperus te spreken - een overwinning op het marmer.....

De familie Römelingh verdient voor de redding en de restauratie van het monument zeker onze erkentelijkheid.

ZUID

NOORD



Plaats voor de ster

Jaartal 1735

36°

Zuid-Oost en Noord-Oost-wijzer

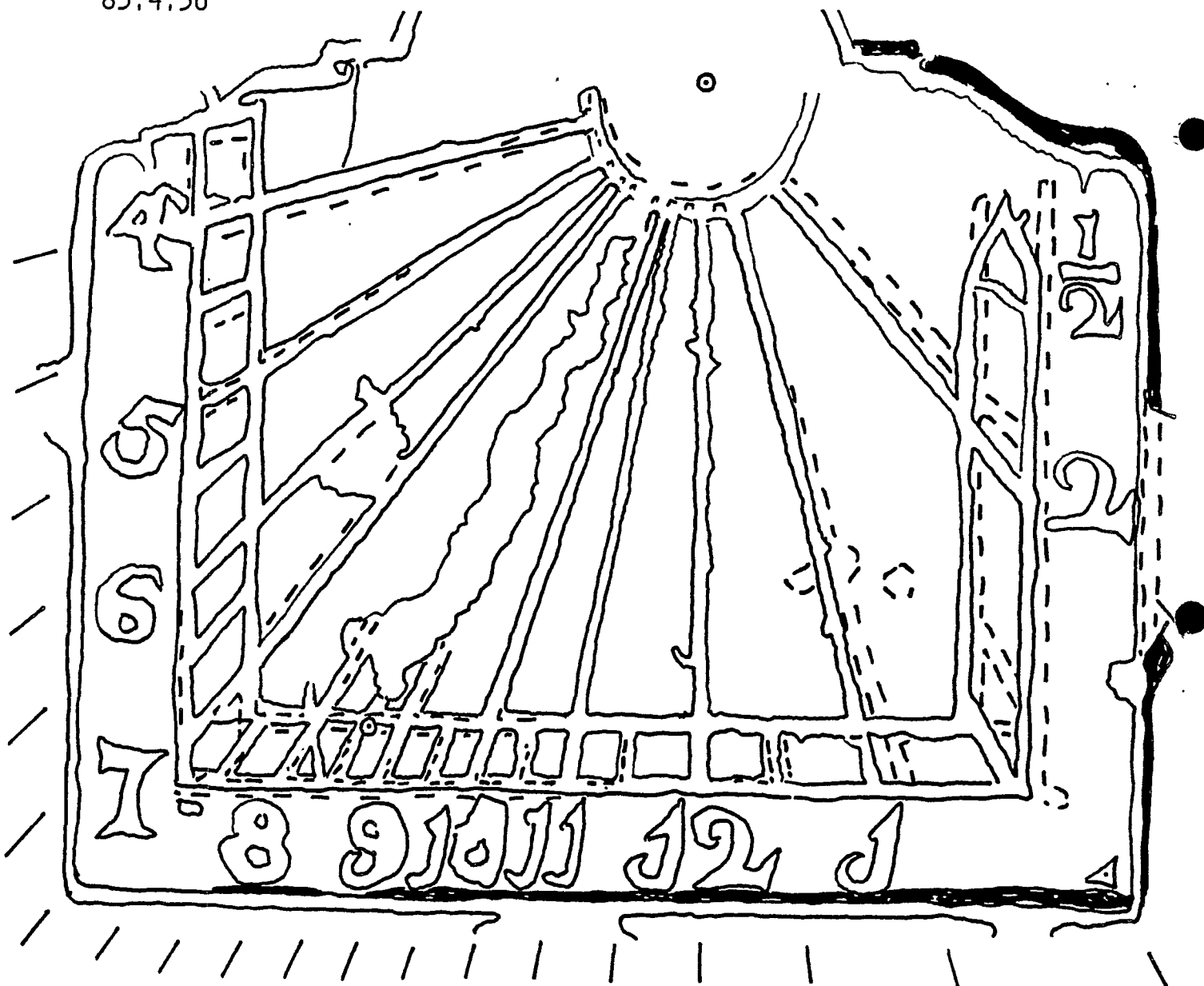
(De wijzerplaatjes van deze etage zijn ca 17½ cm breed en 14 cm hoog)

Oost-wijzer

(De wijzerplaten van deze etage zijn ca 21½ cm breed en 18 cm hoog)

Figuur 1

De zonnwijzer vóór de restauratie, zonder ster en zonder schaduwgevers. (Schets naar foto's).



Figuur 2 Vergelijking declinerende plaatjes

U ziet hier de ZO-wijzer, maar dóór de plaat heen is ook de ZW-wijzer te zien. (Verschillen in omlijsting met zwart; verschillen in belijning met strepen). Ter verdere vergelijking is langs de rand van de tekening aangebracht het lijnenpatroon van een met zorg geconstrueerde wijzer voor 54° NB en 45° declinerend. Tussen de beide rondjes met de stip bevindt zich de substijl. In het driehoekje rechts-onder geeft de stip aan tot waar de schaduw reikt op 21 juni te $1\frac{1}{2}$ u. (resp. te $10\frac{1}{2}$ u.). De verschillen tussen de ZO- en de ZW-wijzer zijn zeker opmerkelijk (het nauwkeurigst dekken de geconstrueerde lijnen de ingekapte lijnen bij de -hier niet afgebeelde - NO-wijzer). De ZW-wijzer doet door de andere afwerking van de halve-uurlijnstrip (bij $\frac{1}{2}10$) weliswaar denken aan een haast-klus, maar gnomonisch gezien geven beide wijzers elkaar weinig toe. Merkwaardig is ook het ontbreken van de $\frac{1}{2}4$ lijn op de NW-wijzer. Immers het lijkt zinniger de namiddag $\frac{1}{2}4$ aan te geven dan de vroege ochtend $\frac{1}{2}4$, die (wél) op de NO-wijzer prijkt. Constructief ongemakkelijk ligt bepaald de $2\frac{1}{2}$ uurlijn van de ZO-wijzer: het is twijfelachtig of het punt dat dient om deze lijn te kunnen trekken wel nauwkeurig kan worden aangegeven.

Prof. Dr. H. Brinkman
M. Dermoutlaan 106
9721 VL Groningen

AERDENHOUT 2

Bijlage bij
brief 13-11-85

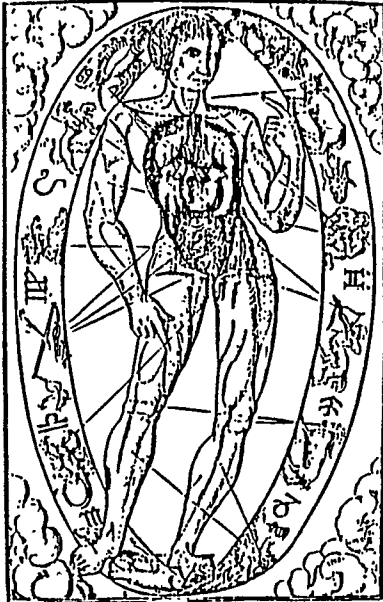
Aanvulling op de beschrijving v/d bolzonnewijzer "Aerdenhout 2" in het boek "Zonnewijzers in Nederland" (1984), p. 119.

vervaardigd.

- De zonnewijzer is door mij ontworpen en door J.H. Oosterwijk
1. De boldiameter is 30 cm. - Het oppervlak v/d dikwandige joon ¹⁾ is van de twee "oren" ontdaan en tot een bol bijgewerkt. (Het was een joon van een oud type, die op 't strand van Ameland was aangespoeld; de joon is een grote drijver voor 'n op zee uitgezet visnet of baken; tegenwoordig peervormig.)
 2. De bol is doormidden gezaagd, waarna de twee halve bollen, door moeren op de uiteinden van een holle buis, tegen elkaar zijn gedrukt en tevens de metalen equatorband is gefixeerd. De holle buis fungeert als poolas; de open einden van de buis kunnen met sierdoppen worden gesloten; de doppen zijn afneembaar.
 3. Via het ondereinde door de open buis kijkend ziet men 'snachts de poolster als de poolas goed gericht is. In het open ondereinde past een simpele hoekkijker, bestaande uit twee haaks op elkaar buisjes, met een inwendig 45° spiegeltje in het kniestuk. Daarvan gebruikmakend kan men bij normale lichaams-houding via de holle buis een gebiedje (circa 20°) van de ster-rehemel nabij de poolster waarnemen. In het zichtbare kleine gebiedje van de sterrehemel ziet men op verschillende nachte-lijke uren dat de poolster zich langs de cirkelrand van het gezichtsveld heeft verplaatst (poolas precies op noordpool gericht).
 4. In de blauw gelakte bol zijn 12 grote cirkels gegraveerd die met de uren corresponderen. Die uurscirkels sluiten aan op de urenverdeling die op de equatorband van roestvrij staal is aangebracht; de urenverdeling is onderverdeeld door korte kwartiergroefjes.
 5. De "instelring", een sikkelvormige platte metalen strook (circa 1 mm dik, 2 cm breed) die een halve cirkelboog omspant, is om de holle poolas zwenkbaar; in de stand waarbij de schaduw op de equator-band het smalst is, is de bijbehorende zonnetijd op de equator-band af te lezen.
 6. Op de sikkelvormige instelring kan een naar buiten stekend hulpstuk worden geklemd; de scheg van dat hulpstuk levert om 12 uur zonnetijd op de gebogen basisrand een schaduwgrens, overeenkomend met de zich die dag voordoende maximum zons-declinatie (zonshoogte boven de equator); deze is in graden af te lezen doordat op de gebogen basisrand v/h hulpstuk een passend verlopende graadverdeling is aangebracht. Bij gebruik van dit hulpstuk kan men een contragewicht aan de naar achteren verlengde instelring hechten, waardoor het zwaartepunt van de zwenkbare instelring op de poolas blijft liggen.
 7. De bol v/d zonnewijzer steunt op de rand van een hol konisch zuiltje. Aan de bolwand is een naar buiten stekende stevige stalen pen bevestigd die in de holte van het zuiltje door drie zijwaartse stelschroeven in de gewenste stand is gefixeerd. Met de drie stelschroeven is de positie van de stalen pen en daardoor de stand van de holle poolas binnen zekere grenzen in overeenstemming te brengen met de breedte van de locatie van de zonnewijzer. - Een apart hulpstuk met een waterpas en een lange stift in de richting van de aardas (voor de gegeven locatie) dient om overdag de holle as van de zonnewijzer "op het oog" vrijwel de juiste stand te geven, respectievelijk zijn stand te controleren.

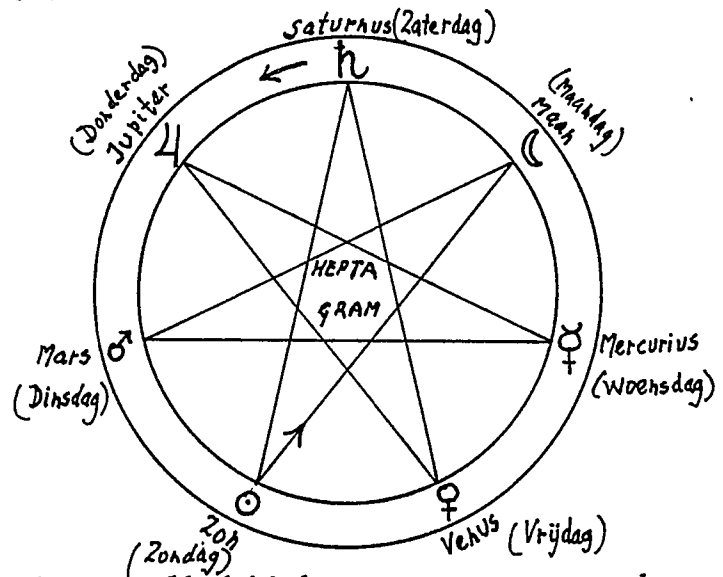
Hbr.

¹⁾ De joon is gemaakt van kunststof dat met weefsel is versterkt.



ADERLATEN

OP EEN ZONNEWIJZER



De ontsteltenis van het Friese volk bij het vernemen van de voorspelling dat de wereld zou vergaan na de planetenconjunction in 1774 gaf Eise Eisinga aanleiding een planetarium te bouwen. - "Eenige duizenden aderlaatingen", in die tijd door de chirurgijns verricht om de gemoederen te kalmeren, gaven mij aanleiding hieraan een artikel te wijden in bull.84.1.09. Aan het eind van dat artikel beloofde ik nog een vervolgverhaal te zullen geven over het aderlaten op een zonnewijzer. Hiermee wordt bedoeld het aderlaten (of andere ingreep) op geleide van de aanwijzingen die een zonnewijzer kan geven.

Het bovenstaande prentje geef ik ter herinnering aan het genoemde artikel, waarin een grotere afbeelding stond van dit "aderlaatmannetje" uit 1533. Men ziet hoe de tekens van de dierenriem verband houden met de lichaamsorganen en ziekten. Het andere plaatje toonde bij de tekens ook nog de bijschriften Goed (gunstig, bonum), Slecht (boos/ongunstig, malum) of Middelmatig (onverschillig, indifferens).

Om het juiste moment te bepalen moet men dan ook nog weten met welke planeetheersers men te maken heeft. Op elk uur van een dag of nacht regeert een bepaalde planeet; dat is te vinden in de tabellen op blz. 84.1.15, die uit het boek van Petrus Apianus, 1531, werden overgenomen.

Een geheugensteuntje vormt het heptagram, de zevenpuntige ster, die hierboven nog eens is getekend.

Tenslotte spelen de hemelhuizen ook nog een rol. Voor een astroloog is dat gesneden koek maar ik ga er hier niet verder op in omdat die op de nu te bespreken zonnewijzers slechts één maal voorkomen. (In alle oude zonnewijzerboeken wordt overigens wel aangegeven hoe men die op een zonnewijzer moet construeren; ook op vele astrolabia ontbreken ze niet).

Iets anders is nog de huizen van de planeten; hiermee wordt bedoeld dat elke planeet een voorkeur heeft voor een bepaald teken van de dierenriem. (zie V,164).

Planeetheersers (uurregenten) wisselen elkaar af op elk uur. Maar let wel: dat zijn niet onze "gewone" uren, de gelijke uren, maar de ongelijke uren, (horae inequales), ofwel de antieke uren, seizoengebonden uren (horae temporales), ook wel Joodse of Bijbelse uren genoemd, ook wel - maar niet geheel terecht - planetenuren. (zie XVI,812).

Het is me opgevallen dat de kleine groep zonnewijzers waarop antieke uren en astrologische symbolen voorkomen, grotendeels ook de horizon-coördinaten op de wijzerplaat heeft, dus de azimutlijnen en de hoogtebogen.

Rohr schrijft (Die Sonnenuhr, S.113) dat die horizon-coördinaten vooral van betekenis zijn voor de astrologie. Vroeger dacht ik dat het meer een aardigheidje van de zeelui was, omdat ze in Nederland juist in havenplaatsen voorkomen (Oosthuizen, Zaandam, Maassluis) maar dat neemt niet weg dat de astrologen er ook nut van hadden, o.a. voor het vinden van het hemelhuis.

Ik zie ook duidelijk verband met het astrolabium: je schiet de hoogte, zet de cursor met de datum op die hoogtecirkel, en je kan o.m. de tijd aflezen in gelijke uren, maar aan de andere kant van de ecliptica tegelijk ook de tijd in de antieke uren, en je kan het hemelhuis vinden. - Op het astrolabium, en ook op het kwadrant, begin je met hoogtemeting, en daarom is het niet zo verwonderlijk dat de hoogtebogen ook op die oude zonnewijzers voorhanden zijn, afgezien nog van de betekenis voor de astrologie.

De hemelhuizen terzijde gelaten zoeken we zonnewijzers met deze trias:

ANTIEKE UREN

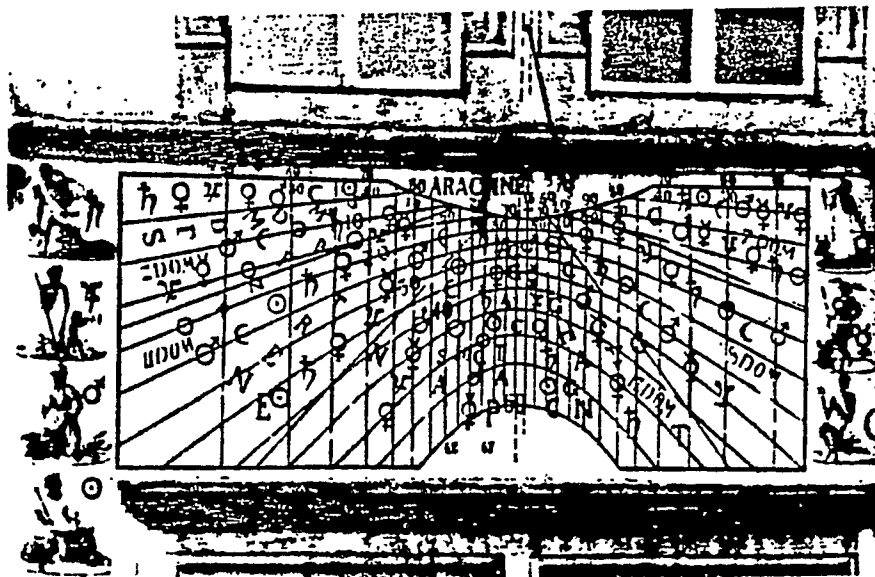
PLANEETSYMBOLEN

HORIZON-COÖRDINATEN (HOOGTE, AZIMUT)

ofwel: A P H : ATTENTION PLEASE, denk aan HAGEN. Geef mij een seintje als U deze combinatie tegenkomt. Wat ik aan oude zonnewijzers met deze trias in Europa ken is te tellen op de vingers van één hand. Enkele zonnewijzers hebben slechts 2 van deze trias; ook die zijn welkom. Voorlopig gaat het alleen om zonnewijzers die aan de muur zitten. (Bij draagbare zonnewijzers komt het ook voor, en daarvan ken ik in Nederland alleen Nijmegen no.2 die Antieke uren heeft en Horizonlijnen maar voor zover ik weet geen Planeetsymbolen).

Een astronomisch kunstuurwerk is in dit verband ook te noemen, (voorbeeld Münster, met draaiende planeten, tekens met de bijwoorden bonum, malum, indifferens, en wandborden met de planeetheersers) maar...een uurwerk geeft alleen gelijke uren en niet de ongelijke uren. Bovendien heeft niet ieder de kans even een astronomisch uurwerk als in Münster te raadplegen terwijl wel ieder lid een zonnewijzer kan maken.

Het mooiste en meest complete voorbeeld vinden we in GÖRLITZ.

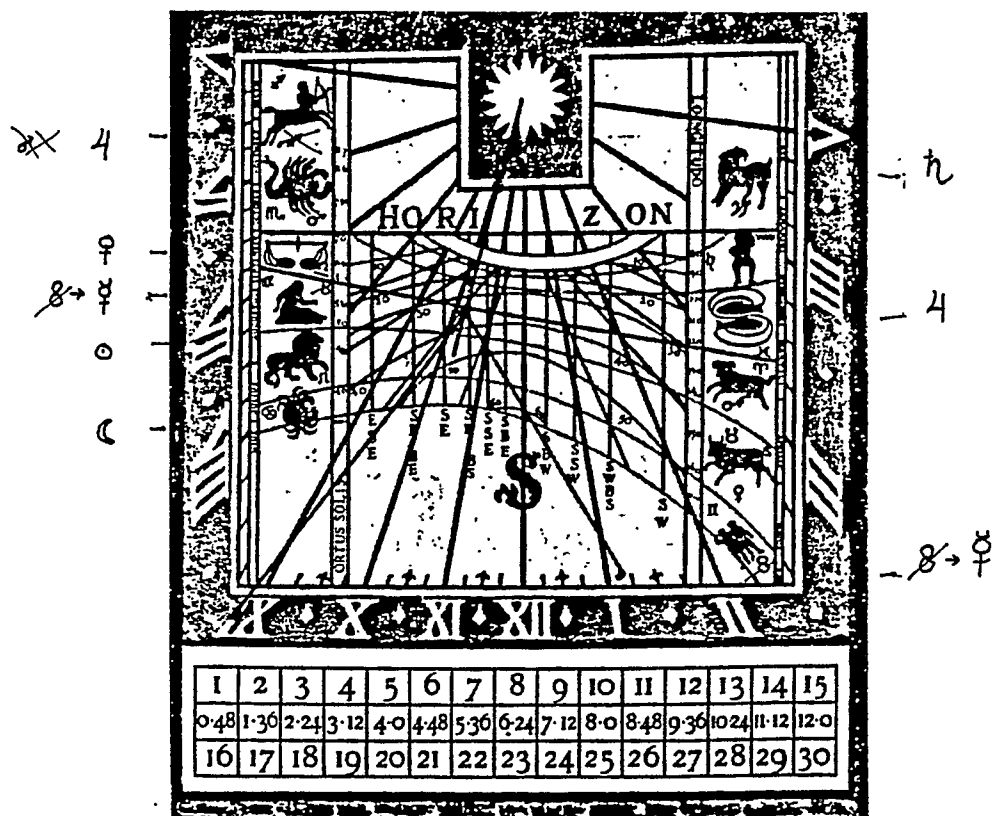


Aan de gevel van de Ratsapotheek te Görlitz zitten twee zonnewijzers: Links, in het gebruikelijke type, het zg. Solarium, met uurlijnen van de gewone uren, Italiaanse uren en Neurenberger uren, dierenriembogen, tabel van dag/nachtlengte. Rechts de zg. Arachne, waarvan een afbeelding is gegeven. En dat is de zonnewijzer met de trias en met de hemelhuizen ^{*)} (Domus 7 t.e.m. 12): Antieke uren, Planeetheersers voor elk antiek uur, en de horizon-coördinaten met altitudebogen en verticale azimutlijnen. Gemaakt door Zacharias Scultetus, 1550. Een wat grotere afbeelding geeft Rohr, Abb. 195, S. 112 terwijl Zenkert in "Faszination Sonnenuhr" een prachtige kleurenfoto toont, die ik in dia op de vergadering heb laten zien. Over dit stel bijzondere en prachtig geconserveerde zonnewijzers verscheen in "Neues Lausitzisches Magazin", Band 111, 1935, een lezenswaardig artikel van Dr. Walter Zimmermann: "Die Sonnenuhr an der Ratsapotheke in Görlitz" - mij destijds toegezonden door Hanke. ^{*)} *De vakken der huizen verschillen in kleur.*

In CAMBRIDGE zit de bekende zonnewijzer in de hof van QUEENS' COLLEGE. Op één wijzerplaat vinden we naast de gewone uren ook de antieke uren, verder weer azimutlijnen en hoogtebogen, en hier nu niet de planeetregenten maar wel de planeethuizen. Verder een kolom ORTUS SOLIS, met uren van zonsopgang, en een kolom LONGITUDO, waarin de daglengte wordt aangegeven.

Deze zwart-wit-afbeelding staat in de oude boeken, ook in de 12 blz. grote brochure van G.C. Shephard: "Queens' College Dial", maar is wat betreft de planeethuizen niet compleet. Ik heb zelf een dia van 1974, enkele jaren na de laatste opknapbeurt, en ook Rohr geeft in "Die Sonnenuhr" een recente afbeelding, groot en in kleur (tegenover titelpagina). Op de oude zonnewijzer waren enkele planeetsymbolen weggefallen of verbasterd, hetgeen kort voor 1974 verbeterd is. Bij de afbeelding heb ik die verbeteringen aangegeven.

Planeetsymbolen bij de tekens van de dierenriem zijn in Nederland te zien op de zodiacband van het HEMELSPLEYN in het paleis op de Dam (A'dam). Zie hiervoor bull. V, 164.



De 3-regelige tabel onder de wijzerplaat dient voor de correctie bij MAANLICHT. De ouderdom van de maan in 1e en 3e regel; in de middelste regel de correctie in uren en minuten. Als de maan 10 dagen oud is telt men bij de afgelezen tijd 12 uur + 8 uur 0 min. op.

De combinatie van de tabel waarin tijd van zonsopgang met een tabel waarin de daglengte vermeld staat komt op veel zonnewijzers voor in deze rubriek (Görlitz, Apian, Oppenheim, Regensburg) maar bv. ook op de Prinsenhofzonnewijzer Groningen. Boven ORTUS SOLI staat bij de zomerboog het woord HORA, daarboven 4.0 - 4.30 - 5.0 enz. hetgeen correspondeert met een daglengte van resp. 16.0 - 15.0 - 14.0 enz. in de kolom LONGITUDO, waaronder verstaan wordt LONGITUDO DIERUM = de Lengte der Dagen. Dat lijkt me zonneklaar en het komt overeen met de bedoeling op de andere zonnewijzers.

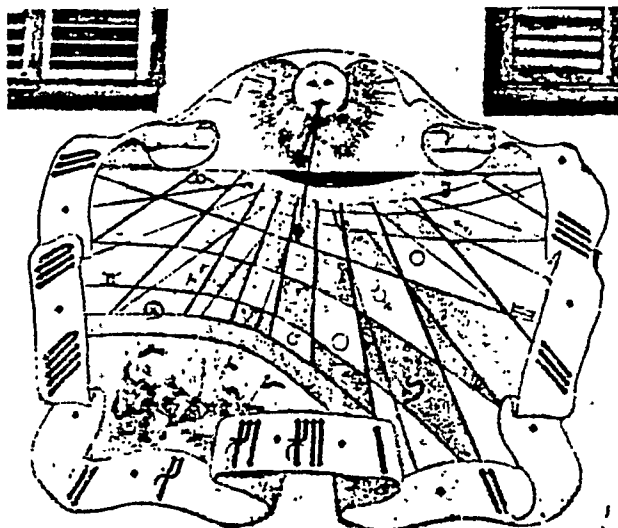
Shephard geeft in de genoemde brochure "Queens' College Dial" een heel andere verklaring: "...LONGITUDE we can deduce the longitude or right ascension of the sun, that is the angle that the sun is westward of the position it occupies at the vernal equinox. The designer of the dial has mistakenly measured the angle from the position of the autumnal equinox." - Dus, zo vervolgt hij, om de RA te vinden moet je in het eerste kwartaal 12 uur bijtellen, in het 2e kw. 12 uur aftrekken, en in 3e en 4e kwartaal de aflezing aftrekken van 24 uur !....Een ingewikkelde manier en een verwrongen redenering. De RA is de hoek "oostwaarts" van het lentepunt; Lengte en Rechte Klimming mag je zo maar niet vereenzelvigen. Deze problemen worden vermeden als we Longitudo opvatten zoals ik hierboven heb beschreven.

Cousins geeft in "Sundials" bij de afbeelding op blz. 114 ook als onderschrift "Right Ascension".

Rohr in "Die Sonnenuhr", blz. 192, neemt de redenering van Shephard over en voegt er aan toe dat de Britten, in hun eerbied voor historische waarden, de tabel LONGITUDO niet hebben willen corrigeren bij de laatste verfbeurt (ca.1972). !!!

WAT EEN GELUK, want anders hadden we tot in lengte van dagen nooit geweten wat de lengte der dagen in Cambridge was.....

- Het is overigens merkwaardig dat men in Cambridge aanvankelijk ook niet wist waarvoor de lijnen van de antieke uren dienden, terwijl de constructie van deze uurlijnen in alle oude zonnewijzerboeken behandeld wordt, ook in Engeland, waar bv. Fale in "Horologiographia", 1593, dit thema op verschillende vlakken uitlegt. - Shephard moest het n.b. van een Zwitser (Egger) horen wat het betekende. - Hetzelfde gold voor de planetenhuizen.



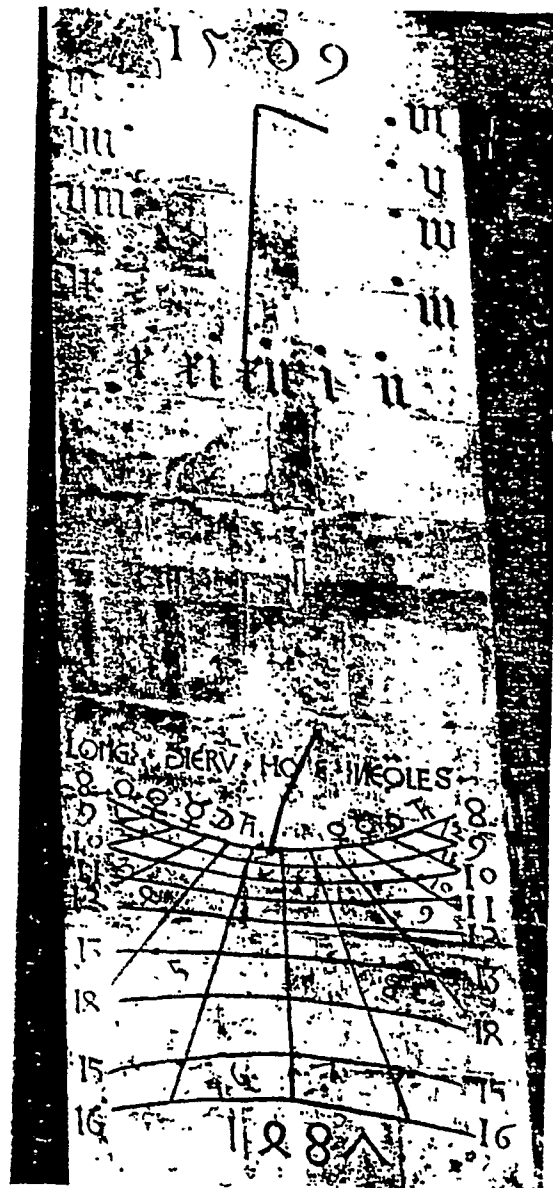
De zonnewijzer met antieke uren en planeetregenten (geen horizonlijnen), hiernaast afgebeeld, zat vroeger aan de gevel van Gasthof Zur Gemse in PRUTZ, (Oostenrijk, ten Zuiden van Landeck). In 1975 kon ik de zonnewijzer niet meer aantreffen. Bij renovering van het hotel was de zonnewijzer verwijderd.

Jammer van dit zeldzame exemplaar.

Sic transit gloria mundi...

(Afb. ook in Rohr, Sundials, Plate 14, Foto Dr. Kühnelt H.H. Die Sonnenuhren in Nordtirol.

Deze zonnewijzers aan de Dom → van REGENSBURG waren bijna geheel verdwenen (op mijn dia uit 1975 was er bijna niets meer te zien) maar gelukkig zijn ze onlangs gerenoveerd en door H. Schumacher beschreven in de Regensburger Almanach 1984. (Bij het artikel in Heft 1985 SFAU stond helaas niet de juiste foto; daar had nevenstaande afbeelding moeten staan). De bovenste z.w. is een "gewone" poolstaaf-z.w. uit 1509. Daaronder zit een z.w. gedateerd 1487 (let op de vormgeving van die oude cijfers), met rechte gnomon, antieke uren (+ opschrift HORE INEQLES), datumbogen van data met een geheel aantal uren daglengte (aan de zijkant aangegeven), en boven de zomerboog de planeetregenten voor de antieke uren, echter alleen voor de eerste dag van de week. Het opschrift LONG. DIERV. (longitudo dierum) heeft weer betrekking op de daglengte. Schumacher schrijft dat dit een typisch voorbeeld is uit de tijd van de overgang van rechte gnomon naar poolstijl. Ik wil opmerken dat ook nu nog op een moderne zonnewijzer (met een poolstaaf) de antieke uren en de daglengte alleen met een punt-zonnewijzer (dus gnomon) kunnen worden aangewezen.



Niet ver van Regensburg ligt bij de plaats LANDSHUT de oude burcht TRAUSNITZ, waar Petrus Apianus in 1524 een zeer grote en veelomvattende zonnewijzer heeft gemaakt. Hij ontving voor dit werk een vergoeding van f 14,-

Op de septembervergadering heb ik enkele ^{zie toch ingeleste foto's in de hand} dia's laten zien, maar ik kan hier geen foto reproduceren. Als iemand er nog eens gaat kijken: neem er ruim de tijd voor (rondleiding), neem zo mogelijk groothoeklens en blitz mee. De zonnewijzer wordt tegenwoordig niet meer beschenen omdat er een gang met arcaden vóór de muur is gebouwd. De wijzerplaat is wel eens gerenoveerd, maar nu toch lang niet meer compleet aanwezig. Zinner noemt hem wel, maar verder ontbreekt in de Duitse zonnewijzerboeken (Schumacher, Rohr, enz.) elke vermelding van dit toch zo grote en interessante werk.

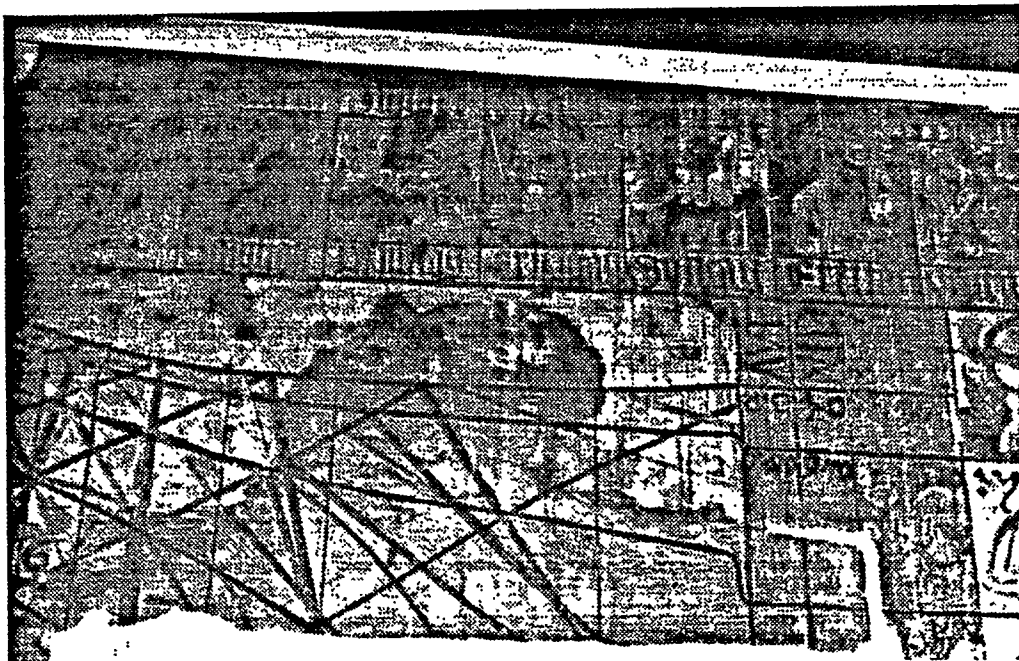
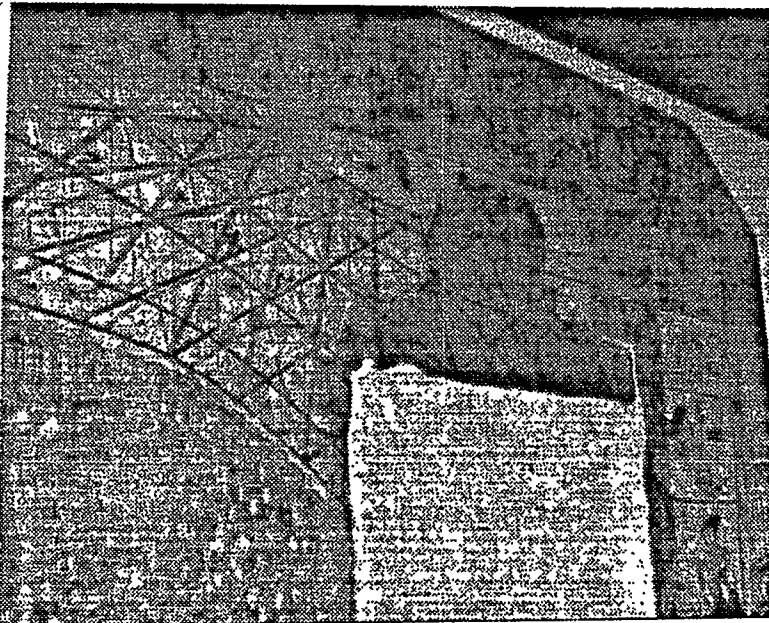
Apian schilderde de planeten bovenaan, grote platen met de symbolen, in de oude volgorde van de dagen: Samstag, Pfinstag (Phincztag, Donderdag), Erichstag (Eritag, Zinstag), Sontag, Freitag, Mittwoch, Montag. Aan de rechter kant staan grote afbeeldingen van de dierenriemfiguren, met tekens. Ook zijn er kolommen voor AUF. NID, TAG (lengte), NACHT (lengte).

ingelast bij 4.42

Met excuses voor deze foto's van matige kwaliteit (zonder blitz en onder de arcaden) laat ik toch iets zien van deze verweerde fresco's om een indruk van het geheel te geven.

Bovenaan staan de heldhaftige koppen van de Planee t-heersers.

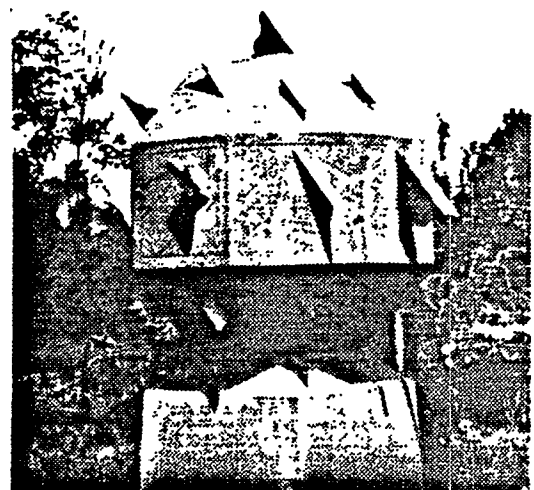
Burg TRAUSNITZ
bij Landshut.

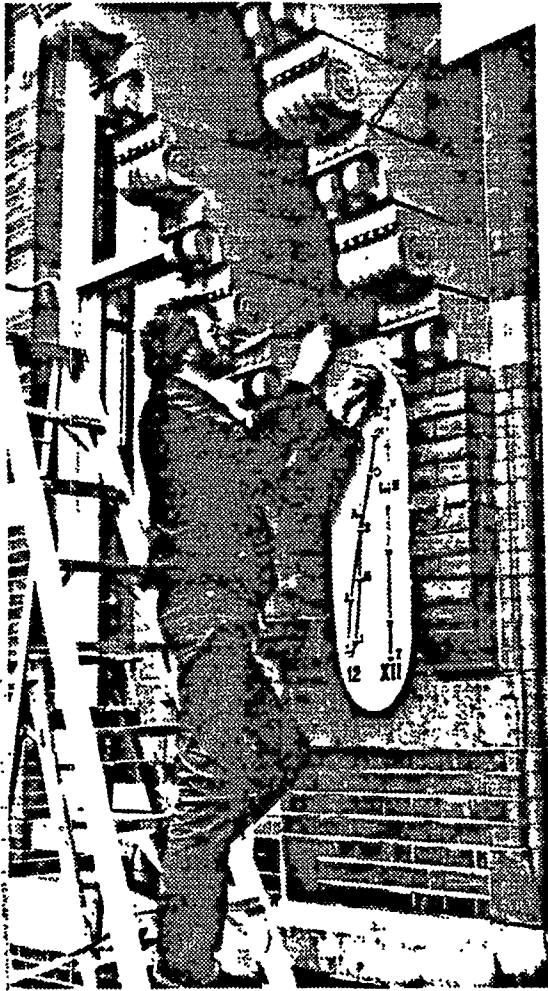


VARIA:

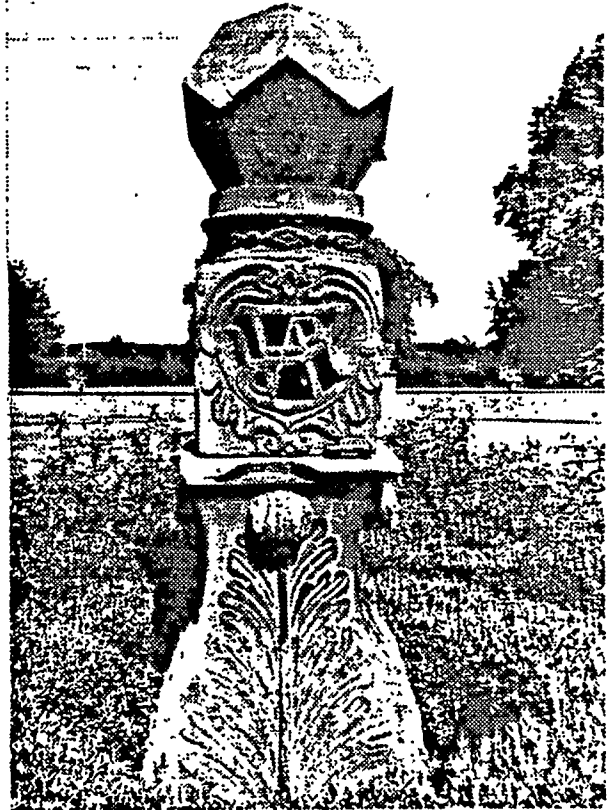
Hiernaast de 26-vlakker in Horn; in 1984 gerestaureerd door Blokhuis, Bult en Gerard.

Op alle vlakken wordt ware plaatselijke zonnetijd aangewezen.





30 nov.1985
Borsje bezig met het
richten van de
gnomonplaat bij de
dubbele middagstrip
Universiteitsmuseum
Utrecht.



De DODECAËDER
van kasteel ALMELO

Hieronder de "Jaipur-zonnewijzer" in St.MICHIELSGESTEL
in aanbouw - oct. 1985. Het bovenste deel van de poolstijl
staat nog op de grond en moet er nog bovenop getakeld worden.
Op de achtergrond rechts is bij een der paviljoens een moderne
toren te zien waarop een onvoltooide zonnewijzer zit.



Op de wijzerplaat zelf is het een gewirwar van lijnen, in vele kleurschakeringen: Dierenriembogen, hoogtebogen, azimutlijnen, uurlijnen voor de ongelijke uren, de gelijke "gewone" uren, Babylonische en Italiaanse uren.

Hoewel de planeetheersers in vol ornaat aanwezig zijn zien we hun symbolen niet in de antieke uren.

De zonnewijzer is geschilderd op een flink oostelijk afwijkende muur. In het middengedeelte is een groot stuk geheel verdwenen. Een prachtig object voor restauratie!

Het laatste, echter niet 't minst belangwekkende stel zonnewijzers in deze groep vinden we aan de KATHARINENKIRCHE in de wijnstad OPPENHEIM aan de Rijn.

Op de vergadering in sept.1985 liet ik kleurendia's zien. In ons bulletin kunnen we zwart-wit-afbeeldingen niet optimaal weergeven. Men kan elders ook foto's zien die enkele details misschien beter tonen. (Maar zelfs als men bij de kerk staat en met een kijker naar details kijkt is het vaak nog moeilijk alles goed te onderscheiden.).

H. Sadler, "Sonne, Zeit und Ewigkeit", blz. 20/21, afb. in kleur.

R.R.J.Rohr, "Die Sonnenuhr", Abb.194, S.112 en Abb.304, S.192.

E.Zinner, "Alte S.U. an Europ.Gebäude", Abb.38 (alleen Horol.Planet.)

Martin Bernhard, "Planetenstunden auf der Sonnenuhr", artikel in SFAU, Heft XXI, 1982. Hij geeft in dit artikel veel wetenswaardigs over de zonnewijzers in Oppenheim en in Görlitz. (Abb.1 zit op de muur aan de rechter kant; Abb. 2 rechts zit op de muur aan de linker kant).

Wie naar Oppenheim rijdt vanuit het zuiden, bv. uit Worms, gaat door de brede vlakte van het Rijndal en ziet dan bij Oppenheim de wijnbergen oprijzen. De stad is tegen de heuvel opgebouwd en de kerk, geplaatst op het hoogste punt, steekt boven alles uit. Meer naar links op een nog hogere top zien we de oude burcht Landskron.

Als je de stad binnenkomt is het wel aardig om even te stoppen bij het Weinbaumuseum want achter dat gebouw, ingang Am Stadtgraben, staat het voormalige gymnasium met op de westelijk afwijkende gevel een grote zonnewijzer, met datumbogen, gedateerd 1954. Op de wijzerplaat staat ook een tekening van de Katharinenkerk, maar dan de noordgevel zonder de zonnewijzers dus.

Voorbij het Marktplaatsje, steeds stijgend, komen we via de Merianstrasse bij de kerk en zien daar de twee zonnewijzers zitten. Op de hoek van deze straat en het kerkplein staat een groot wit huis waarin nu de Bibliotheek is gevestigd. Maar in dat huis - zo stelde ik mij dat in mijn fantasie voor - woonde vroeger DE CHIRURGIJN. Een uitgezochte plek! Als de man een aderlating wilde doen hoefde hij slechts een blik door het raam te werpen op de twee zonnewijzers tegenover hem aan de kerk en kon dan direct zien of hij wel met een geschikte planeetheerser te doen had; was dat niet het geval dan kon hij beter wachten tot het volgende (antieke) uur want dan lag alles wellicht gunstiger. Het is echter slecht afgelopen met deze kunstbroeder en met zijn patienten. Over dit droevig lot leest U straks nog meer in dit verhaal.

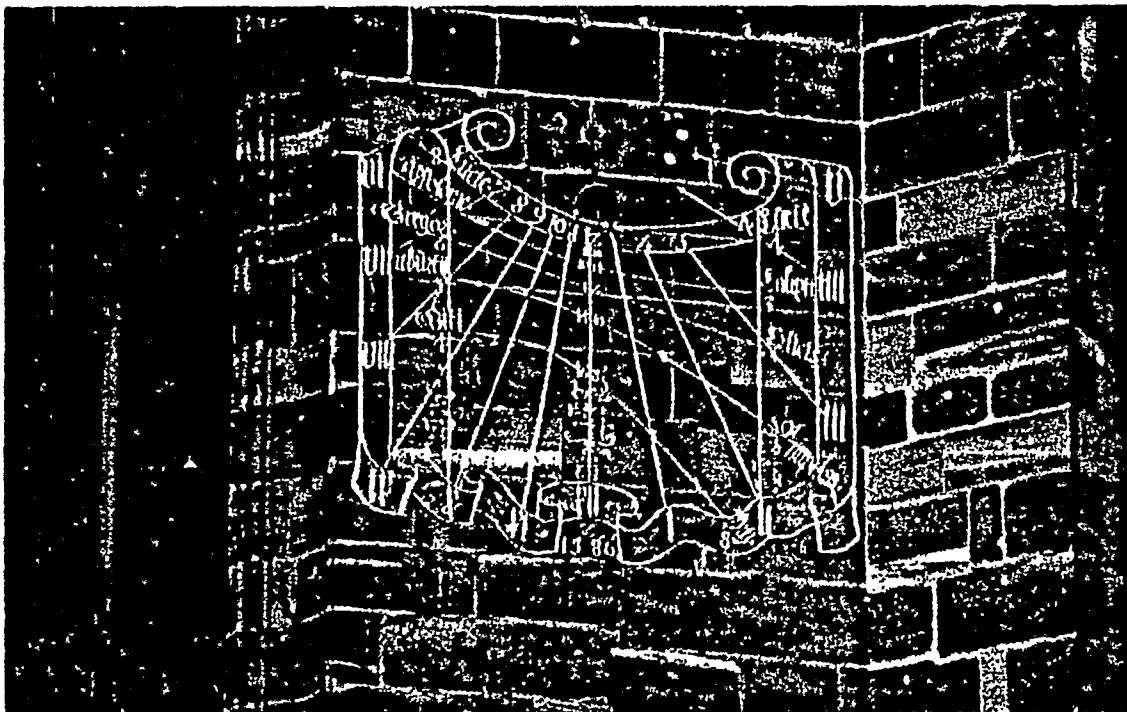
De Katharijnekerk hoort met de Dom in Keulen en de Münster in Straatsburg tot de mooiste gothische bouwwerken aan de Rijn. Er zijn beroemde gebrandschilderde ramen waarvan enkele al in de 14e eeuw gemaakt zijn. De bouw werd in 1439 voltooid, In 1689 is een groot deel van de kerk verwoest. In 1889 is een belangrijke restauratie beëindigd ter gelegenheid waarvan in de zuidgevel van het vroeggotische dwarsschip een nieuw gebrandschilderd glas werd gezet, het zg. Reformationsfenster. Aan weerszijden van dat venster, op een-en-dezelfde muur (die 12°8 oostelijk afwijkt) zitten de beide zonnewijzers, waarvan de ene gedateerd is 1586. Onder deze zonnewijzer is in de muur een inscriptie gehakt: "Ausgebaut und wiederhergestellt vom 1 Juli 1878 bis 31 Mai 1889" De muur bestaat uit roodbruine rechte blokken natuursteen; daarin is het patroon van de zonnewijzers uitgehakt en dat alles is verguld.

De zonnewijzer rechts van het venster is, wat uurlijnen betreft, van het gebruikelijke type: uurlijnen voor de gelijke uren, becijferd van VI tot V(17) aan de rand, maar ook in arabische cijfers aan de bovenkant van de uurlijnen. Er zijn VIJF datumbogen, dus niet naar de indeling van de dierenriem, maar volgens de declinatie van dagen waarvan de daglengte een even aantal hele uren bedraagt; in het midden staat een kolom met die uren daglengte, met daarnaast de uren nachtlengte. Dat correspondeert met de tijd van zonsopgang in hele uren, vermeld in de kolom links, en de tijd van zonsondergang in hele uren, vermeld in de kolom rechts.

Ter weerszijden van de datumbogen staan kerkelijke feestdagen, die niet overal duidelijk te lezen zijn. Daarom heb ik een schematisch overzicht in de tabel gegeven.

Aan de onderkant, geheel rechts, staan in zwarte letters (niet verguld) initialen G.H.F. Op wie dat betrekking heeft is niet bekend. Midden onder de datum: 1586.

De schaduwgever is een stang die een vorkvormige ondersteuning heeft en verder voorzien is van een schijf die als index dienst doet. Deze schijf zat er in 1889 niet aan, maar is in 1967 aangebracht door Ing. Schad, de man die ook de zonnewijzer aan het oude gymnasium had vervaardigd. (Dit laatste staat vermeld in een heel summiere beschrijving van de beide zonnewijzers, gegeven door dhr. Schollmayer te Mainz, mij toegestuurd door het Pfarramt n.a.v. mijn verzoek om inlichtingen. In die brief staat ook dat de afwijking van de muur volgens het kadaster 12°8' bedraagt).



Oppenheim, de zonnewijzer rechts van het venster. (Foto niet onthoekt).

Even een paar pepernoten - confetti van dR.

* Nog een spreekwoord:

ALS DE SCHADUWEN LENGEN GAAN DE DAGEN KORTEN

Nou ja, spreekwoorden zijn natuurlijk nooit volledig!

* P.S. De sterretjes voor deze confetti geven niet aan dat de tijdvereffening nog niet is verwerkt, maar dat er een nieuw "grapje" komt! (alweer een KAT !)

Lücie (13 dec.)	8	winter-	8 - 16	boog	4	Lücie (13 dec.)
Apollonie (9 febr.)	7		10 - 14		5	Calixti (14 oct.)
Gregor (12 mrt)	6	equator	12		6	Crücis (14 sept.)
Tibürtij (14 apr.)	5		14 - 10		7	Assumptio v.s. (15 aug.)
Viti (15 juni)	4	zomer-	16 - 8	boog	8	Viti (15 juni)
	Aufgang		Dagt	Nacht		Nidergag
			Leng			
			XII			
			1586			

Schematische weergave van de opschriften op de zonnewijzer te Oppenheim met toevoeging van de data der heiligendagen naar de huidige kalender, terwijl men in Oppenheim in 1586 nog de Juliaanse kalender gebruikte, zodat het begin van lente/herfst op 12 maart, resp. 14 sept. viel. Lucia, Apollonia, Tiburtius, Vitus en Calixtus I zijn martelaren uit de eerste eeuwen van de Christelijke Kerk; Gregorius I, ca. 600, is de paus wiens naam verbonden is aan de Gregoriaanse kerkmuziek. Crucis duidt op Exaltatio crucis, de verheffing van het kruis; dat slaat niet op Goede Vrijdag maar op de plechtige kruisverheffing bij de inwijding van een tempel op Golgotha door Constantijn de Grote in 335. Assumptio v.s. = Ass. virginis sanctae, = Maria Hemelvaart. (Men vindt deze en andere jaardagen ook op de grote zonnewijzer van Sebastian Münster, 1531, in het boek van Rohr, Tafel XXII, waar men 7 dierenriembogen ziet en o.m. ook de domus planetarum = planetenhuisen). Als we voor de breedte van Oppenheim uit de tijd van zonsopgang enz. de declinatie berekenen dan blijken de dagen met die declinatie niet precies te kloppen met bovenstaande data. Waarschijnlijk heeft men niet zo nauw gekeken en voor de dagen tussen nacht-evening en solstitia dezelfde heiligen genomen als op de zonnewijzer van Münster.

Enige tussenvoegsels.

André Lehr, De Geschiedenis van het Astronomisch Kunstuurwerk, blz. 291: De sterrenkundige Bertolommeo de Manfredi had in 1473 een astronomisch kunstuurwerk vervaardigd voor zijn woonplaats Mantua. Om de gemaakte uitgaven te rechtvaardigen beschreef hij in een brief aan de Markies L. Gonzaga de praktische voordelen van zo'n instrument, en als eerste nut noemt hij dan dat men op het uurwerk de meest gunstige tijd voor aderlatingen kon aflezen.

Lynn White: Astrologen waren de eerste instrumentmakers.

Laterdagen (het woord staat niet meer in de nieuwste Van Dale) waren in de kloosters de dagen waarop men zich lekker kon laten laten.

En uit een Eeuwigdurend Kalendarium (in W.E.v. Wijk, De late Paasch van 1943, blz. 52/53) haal ik deze "laterrijmpjes":

- Maart verwekt sappen en allerlei kwalen.
Eet zuiver voedsel en laat het goed gaar koken.
Baden is nu gezond, maar teveel ervan is schadelijk.
Open de aderen niet en onthoud U van drank.
- In de lente heeft alles de krachten van April
want alles herleeft en de poriën gaan open (openen = aperire)
en waar gesneden wordt vormt zich nieuw bloed:
Laat dus vrijelijk ader aan onderlijf en dijen.

De zonnwijzer links van het venster is het
HOROLOGIIUM PLANETARUM

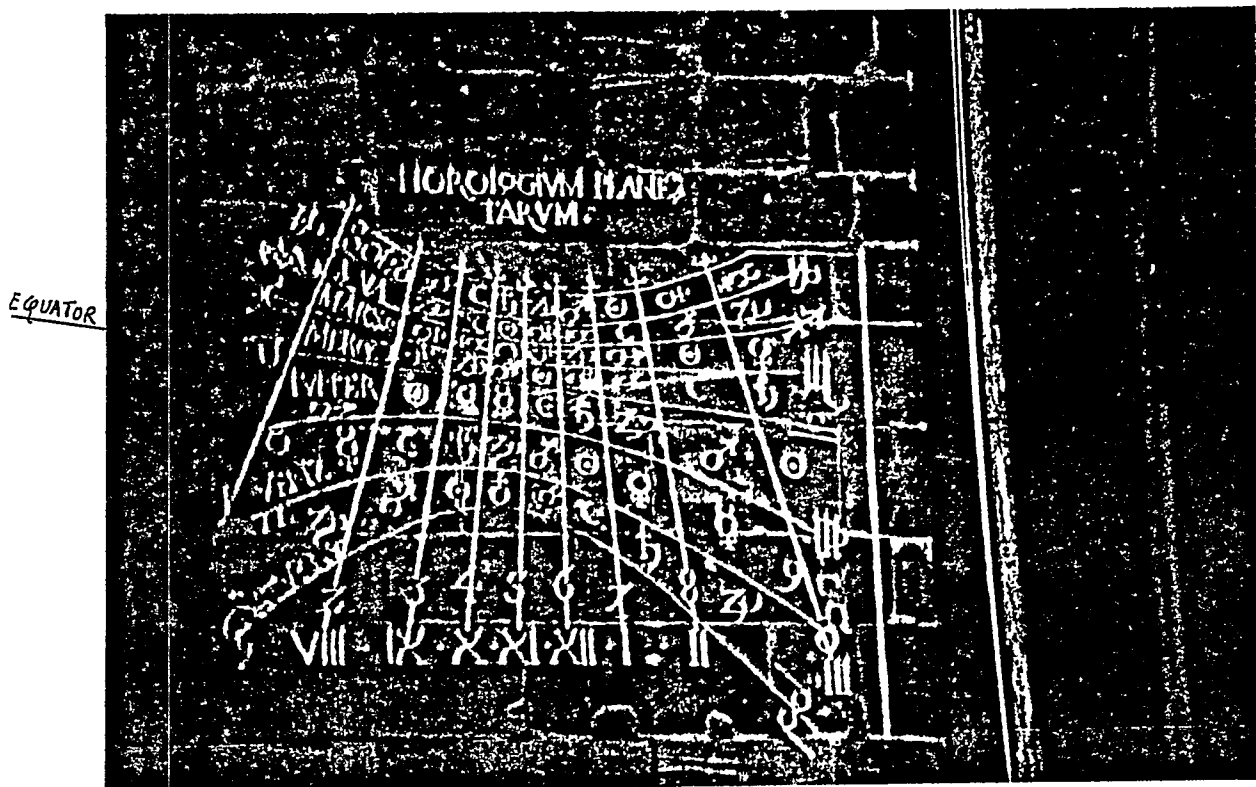
hetgeen ook te lezen valt boven de wijzerplaat.

De datumbogen hier zijn wel volgens de indeling van de zodiak en naast de bogen staan de tekens van de dierenriem.

De "uurlijnen" zijn aan de onderkant becijferd met romeinse cijfers VIII t.e.m. III (15) voor de gelijke uren, met vlak daarboven in arabische cijfers 2 t.e.m. 9 voor de ongelijke uren. Het einde van ongelijk uur 6 valt om XIIh zonnetijd, en dat is in orde. - Maar bij de andere uren klopt er niets van: Gelijke uren vallen ,buiten XIIh, nooit samen met ongelijke uren. Als U eens kijkt naar het verloop van de lijnen voor gelijke uren op de zonnwijzer rechts en naar het verloop van de ongelijke uren op de afbeeldingen van Cambridge, Görlitz, Regensburg, dan ziet U dat de lijnen op dit Horologium Planetarum helemaal geen uurlijnen zijn! De lijnen vormen

slechts kolommen waarin de planeetheersers gerangschikt zijn. De namen van de planeten staan in een kolom naast lijn 2/VIII en die kolom wordt links nog begrensd door een lijn, genummerd met 1: SOL, LVNA, MARS, MERC., IVPTER, VENS, SATVRN. Boven de winterboog bevindt zich nog een overtollige hyperbool, die slechts dient als kaderlijn voor SOL. De zomerboog lijkt te sterk gekromd.

Boven het opschrift zien we een schaduwgever in de vorm van een rechte gnomon, die ten eerste veel te lang is - en ten tweede verkeerd geplaatst is, nl. precies boven de lijn van XII uur wat bij een afwijkende muur fout is. Dat heeft ook tot gevolg dat de aangewezen tijd ruim 1 uur voorliep op de zonnetijd, zoals ik op 19 aug. jl. zag even vòòr XII uur. (De schaduwgever op de zonnwijzer rechts vertoonde in de aanwijzing van de tijd ook een foutje, maar dat was slechts een kwartier; opvallender was dat de schaduw van de index op 19 aug. veel lager lag dan de hyperbool voor 15 aug. maar dat houdt verband met iets anders dat straks ter sprake komt).



Oppenheim, de zonnwijzer links van het venster (foto niet onthoekt).

De conclusie van dit alles moet zijn ...
dat dit horologium geen echt horologium is.

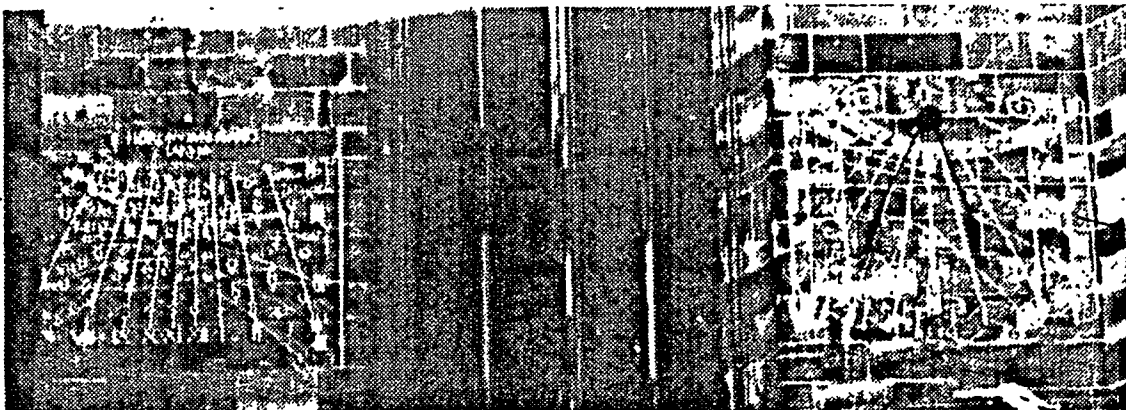
Ook als er een goede gnomon zou zijn dan toch kunnen noch de de gelijke uren, noch de antieke uren worden aangewezen.

De chirurgijn in het huis tegenover de kerk werd volkomen misleid door de foutieve aanwijzingen van het horologium: Hij maakte de gekste blunders en moest tenslotte zijn biezen pakken....

En zijn patienten? Ook met hen liep het slecht af. Niemand bracht het leven er af en de gevolgen kunt U zien in de Michaelskapel achter de kerk, waar de botten van 20.000 Oppenheimers opgestapeld liggen, zo netjes op keurige stapeltjes dat het haast griezelig is. Ga bij Uw bezoek aan de kerk dus ook even kijken in dat evenzeer beroemde knekelhuis om te zien hoe erg het is als je een zonnewijzer maakt die niet goed functioneert, want je ziet daar de gevolgen.....

Er is verder nog een opmerkelijk verschil tussen beide zonnewijzers wat het verloop van de datumlijnen betreft. Niet dat er rechts 5 zijn en links 7, maar dat de stand, de helling op die twee verschilt.

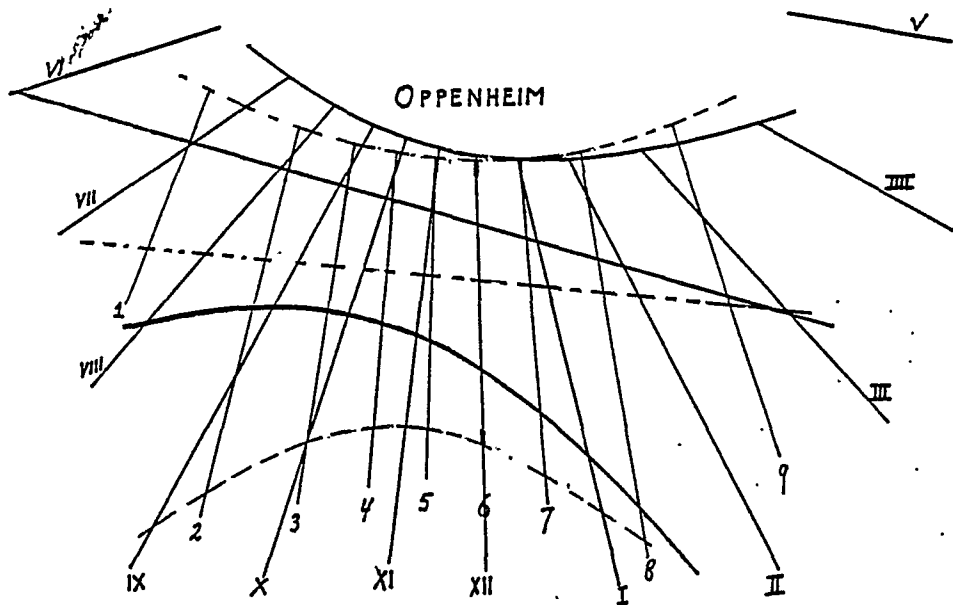
In de genoemde boekwerken en artikelen is elke zonnewijzer apart afgebeeld. En dan valt het verschil in stand ook niet op, maar...beide zonnewijzers zitten in één en hetzelfde vlak, op één muur, zij het dan gescheiden door het venster. Dus de onderstijl zou op elke plaat in dezelfde positie moeten liggen zodat de equatorlijn ook dezelfde helling moet hebben en de hyperbooltoppen op eenzelfde scheefte-positie moeten staan. Daarom is het goed hier een foto te tonen waarop beide z.w. tegelijk afgebeeld zijn. Het negatief was niet zo bijster, maar Happee heeft, ook door nauwlettende onthoeking, er iets toonbaars van gemaakt.



Oppenheim, beide zonnewijzers zitten op één muurvlak. Ter weerszijden is met een lijntje aangegeven hoe de stand van de equatorlijn is.

(Deze foto werd door Happee onthoekt).

Nu is het verschil op deze laatste foto niet zo duidelijk te zien, maar als je bij de kerk staat is het goed op te merken. Voor een duidelijker overzicht heb ik nog eens twee dia's op elkaar gemonteerd en het resultaat van de projectie ziet U hieronder. Nu moet ik er bij zeggen dat deze twee dia's niet exact vanuit eenzelfde hoek zijn genomen; het is alleen geschikt om een indruk te krijgen.



Schets van de datumbogen zoals die te zien zijn als twee dia's op elkaar gemonteerd zijn. De onderbroken lijnen zijn drie der dierenriembogen van het Horologium Planetarum, met de lijnen van de antieke uren zoals ze (foutief) op de wijzerplaat staan. De doorgetrokken lijnen zijn drie datumbogen van de "gewone" zonnewijzer met de lijnen van de gelijke uren.

De (5) datumbogen van de rechter zonnewijzer zijn wel op de goede wijze getrokken, maar...ze passen niet bij deze muur die 12°8 oostelijk afwijkt vlg. het kadaster (en dat klopt ook met mijn waarneming). De datumbogen (7) van de linker z.w., het Hor.Plan., passen wel voor deze muur; de onderste echter is te sterk gekromd. Overigens kan men op het Hor.Plan. toch geen juiste datumaanwijzing verkrijgen omdat de gnomon verkeerd is opgesteld. - En wat de stijl op de rechter z.w. betreft: Op het oog staat deze wel in de goede scheefte voor een muur met bg. afwijking (onderstijl op 10h54m), maar het is de vraag of Schad wel rekening heeft gehouden met een niet bij deze muur passend verloop van de datumbogen. Dat verklaart misschien ook de foutieve datumaanwijzing op 19 aug.jl. (zie blz.46)

De vraag is nu: Heeft de rechter zonnewijzer vroeger wel op deze muur gezeten??? Of is hij in 1889 op deze muur gezet met een schablone die gemaakt was van een vroegere z.w. op een andere muur die meer afwijkt? (Op een steunbeer? Op een muur van het koor?). Men zou de beschikking moeten hebben over oude afbeeldingen om te zien waar de twee z.w. oorspronkelijk gezeten hebben. - Bij mijn voordracht in sept. merkte de heer Goudeau op dat men mogelijk ter plekke kon nagaan of het beitelwerk van 1889 betrof of van 1586. - Misschien bestaat ook de mogelijkheid dat het stuk muur met de zonnewijzer in zijn geheel van een andere plek op deze plaats is overgebracht. Een mooie klus voor archiefpluizers... en voor de steenhouwerdeskundigen in de Arbeitskreis Sonnenuhren...

Tot slot nog deze opmerking:

Mystiek uit verre landen en magie uit een ver verleden hebben voor veel mensen een bijzondere aantrekkingskracht.

Het sciathericum microcosmicum (welke woorden te lezen zijn boven de plaat van Athanasius Kircher, 1646, bull.84.1.14) zal hen zeker aanspreken: Het menselijk wezen als microcosmos wordt beïnvloed door de macrocosmos waarin sterren en planeten heersen.

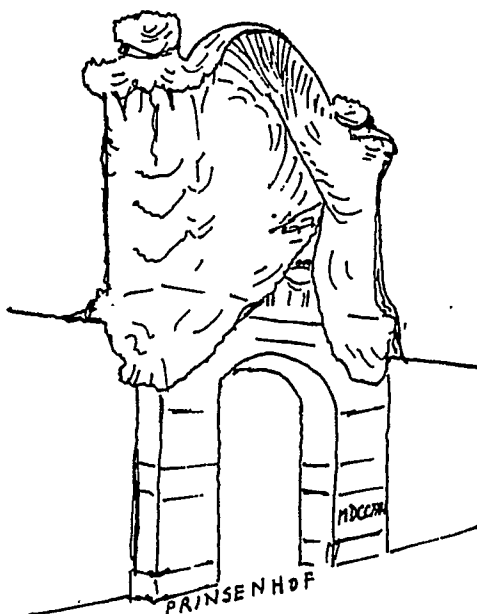
Ik wil nogmaals benadrukken dat ik deze zienswijze niet deel en dat ik dit verhaal alleen uit historische belangstelling heb geschreven, onder meer met de bedoeling deze aparte groep zonnewijzers beter verstaanbaar te maken.

M.J.Hagen, dec.1985.

XX

XXXXX
XXXXX
XXXXX

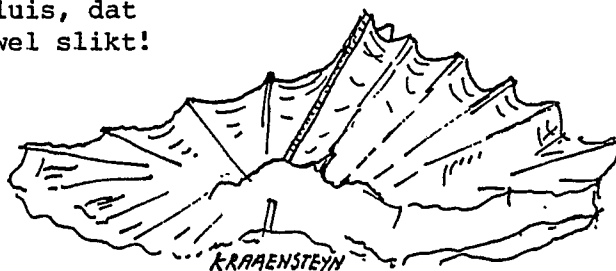
EEN LUSTRUMPLAN - EN EEN DESILLUSIE



Bij ons TIENjarig bestaan pakt CHRISTO Javacheff TIEN van de grootste en/of mooiste zonnewijzers van Nederland in.

Zo droomde ik op blz. 09 in het verslag dat ik na de vergadering maakte. Helaas...laat Leiden ons nu vòòr zijn: In de krant van 6 dec. las ik dat de gemeente Leiden Christo al gevraagd heeft om de molen De Valk in te pakken.

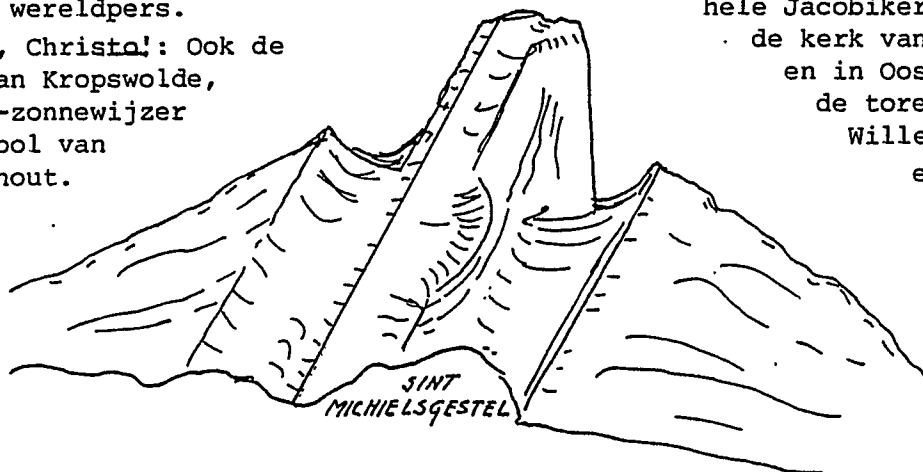
Ik vraag me af of de familie Van Rhijn, Gustaaf en Theo inclus, dat nu wel slikt!



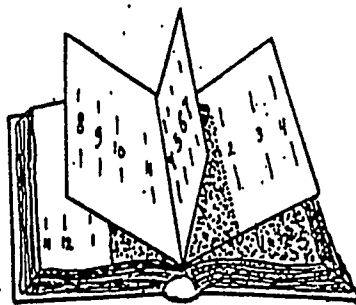
Maar als Christo de grote plein-zonnewijzer, die vòòr de molen ligt, nu ook even meepakt, dan krijgt hij misschien de smaak te pakken - en dan hebben wij nòg wel een paar objecten voor hem waarop hij zijn lusten kan botvieren en die de verbazing en bewondering zullen afdwingen van de wereldpers.

Pak in, Christo!: Ook de ster van Kropswolde, de AZC-zonnewijzer en de bol van Aerdenhout.

Neem voor mijn part de hele Jacobikerk mee, de kerk van Zaandam en in Oosthuizen, de toren van Willemstad, en dat is dan dat.
MJH.



L I T E R A T U U R



-----Eerst een niet specifiek gnomonisch boek, maar product uit eigen ledenkring:

- 638. CHRIET TITULAER, DE MENS IN DE KOSMOS, 1985, Elsevier. 129 blz. Prachtig uitgegeven, met veel foto's. Voorzien van de nieuwste gegevens uit de moderne sterrenkunde en de ruimtevaart, met een apart hoofdstuk over de komeet van Halley. - Van onze kant bijzondere waardering voor het feit dat op blz. 14 in een apart kader de Zonnewijzerkring wordt genoemd, verlucht met drie foto's van aparte zonnepijlers.

- 639. RITMI DEL CIELO E MISURA DEL TEMPO, Mostra di una collezione veneta - a cura di ANTHONY J. TURNER, Uitgave van Centro Internazionale A. Beltrame di Storia dello Spazio e del Tempo, 1985, Brugine (Padova). Op deze catalogus werd gedoeld door Somerville in zijn congresverslag uit Brugine, zie 85.3.11, laatste alinea. Zeer goed verzorgde uitgave in groot formaat, 162 blz. Tekst in Italiaans en in Engels. Het eerste gedeelte bevat de uitgebreide beschrijving van alle zonnepijlers (33 stuks) uit de collectie van het instituut, met van elke z.w. minstens één foto. Het zijn alle draagbare zonnepijlers, met inbegrip van enkele kwadranten en nocturnaal. (In het Italiaans wordt alles "Quadrante" genoemd; Quadrante solare = elke vorm zonnepijler; Quadrante orario = kwadrant in onze betekenis. Vgl. het Franse Cadran solaire). Bij een horizontale zonnepijler uit ca. 1710, gesignd "John Rowley Londini Fecit" viel het mij op dat hier een circulaire schaal voor de tijdsvereffening op gegraveerd is. Dat is al vroeg. Het tweede gedeelte, Libri, no. 34 (uit 1512) tot no. 131 (uit 1956) geeft een korte beschrijving van zonnepijlerboeken in chronologische volgorde, meerendeels met afbeeldingen van titelplaten of figuren uit die boeken. Daarna volgt een bibliographie van werken uit deze eeuw, maar dat zijn geen specifieke zonnepijlerboeken.

(De proceedings van het congres in mei heb ik nog niet ontvangen).

- 640. J.V.FIELD & M.T.WRIGHT, EARLY GEARING, Geared Mechanisms in the Ancient and Mediaeval World, SCIENCE MUSEUM, London, 1985, 48 blz. Catalogus van een tentoonstelling in Science Museum, maart-sept.1985, waar de kortgeleden ontdekte Byzantijnse zonnepijler met kalendermechanisme te zien was. Zie hierover ook 85.3.12-15. Verder komen aan de orde Antikythera, een beschrijving van tandwielen door al-Bīrūnī uit c.1000, astrolabe-kalender 1221 van Muhammad b.Abī-Bakr, Ispahan, en het uurwerk van Richard of Wallingford (1336).

- 641. HEINZ SCHUMACHER, BERNAU Sonnenuhrdorf, 1985. Uitg. Kurverwaltung Bernau (Schwarzwald). Handig klein zakboekje van 30 blz., geschreven in begrijpelijke taal om de bezoekers van deze kleine plaats enige uitleg te geven over de 15 zonnepijlers die ze hier kunnen zien (ook in de tekeningen in dit boekje). Goed idee!

- 642. HEINZ SCHUMACHER, REIME UM SONNENUHREN, 25 blz. A4, Mei 1985, uitgereikt bij het congres in Oberperfusz.

Was hier folgt, Freund, es dreht sich nur
in Reimen um die Sonnenuhr...

en dan volgen er talrijke gedichtjes en rijmen, alle ontsproten aan de vindingrijke geest van Schumacher, sommige diepzinnig, sommige badinerend, maar altijd verrassend.

- 643. CLOCKS. Dit Engelse tijdschrift, speciaal bedoeld voor uurwerkmakers, hetzij professioneel hetzij hobbyist, geeft in de laatste nummers nog al eens een bijdrage over zonnewijzers, meestal kort en niet altijd diepgaand, maar wel het vermelden waard.

- Sept. 1985, Vol.8 no.3 :

1) CHARLES K. AKED, FROM THE CLOCK OF SOLOMON TO THE CANONICAL OR SCRATCH DIALS, pag.23-28. Hier dus wel een langer artikel dan gebruikelijk; het is een vertaling van een artikel in ANCAHA van J.G.LAVIOLETTE, waarbij echter no. en datum van aflevering niet vermeld is. Het gaat over een ingekraste "zonnewijzer" in de muur van de St.Laurenskerk te Salon (Provence), waarop slechts enkele lijntjes zijn te zien in het linker onder kwadrant. Het zou geen zonnewijzer zijn maar de lijnen zouden de hoeken aangeven die er bestaan tussen de solstitia-azimuts bij opkomst v.d.zon en de assen van de kerk (de as van het koor ligt niet in dezelfde lijn als de as van het schip). Het kreeg de bijnaam "de klok van Salomo". Middeleeuwse zonnewijzers met canonieke uren komen ook veel voor aan de kerken in de Pyreneeën, op de Compostellaroute.

In het artikel wordt beweerd dat de verandering van rechte gnomon tot schuinstaande poolstijl op empirische wijze tot stand gekomen is in de middeleeuwse kloosters, o.a. met een beroep op Delambre en gesteund door het voorbeeld van de middeleeuwse z.w. aan de St.Benedictus in Dijon, waar een schuine poolstijl zou staan. Op mijn dia van die z.w. staat er een rechtstaande gnomon, zoals ook Zinner rapporteert. Ook verder overtuigen de argumenten niet; er wordt ook niets gezegd over de arabische invloeden en vindingen.

2) NOEL C TA'BOIS, SIGNIFICANT SUNDIALS, pag. 38-41, met veel kleine foto's, enkele in kleuren. Erg leuk: Wat is de eerste z.w., de oudste, de modernste, de grappigste, de mooiste, de grootste, de kleinste, enz. Ik las dat er nu ook in Engeland een analemmatische ^{plein} z.w. werd aangelegd in 1984, International Garden Festival Liverpool, door ons lid Chr.St.J.H. Daniel.

3) van de redactie: SECOND-HAND SUNDIAL, pag. 46-47. Rapport over een reeds eerder genoemd beruchte vervalsing van een Italiaanse horizontale z.w. waarop It. en Babyl. uurlijnen voorkomen.

- Oct. 1985, Vol.8 no.4 :

4) NOEL C TA'BOIS, SUNTIME AND CLOCKTIME, pag.24. Het stukje brengt meer verwarring dan opheldering. Om één regel van de schrijver te citeren: "It's all very confusing"...

5) E.J.TYLER, CLOCKS IN CAMBRIDGE, pag.31,32. Opsomming in het kort van uurwerken en zonnewijzers in Cambridge. Summier en niet volledig.

6) Pag. 53 Boekbesprekingen:

a. THE TIME MUSEUM (Rockford Illin.U.S.A.) by A.J.TURNER. ^{Zie annonce op blz.06}
Dit grootste museum van tijdmeetinstrumenten is van plan in een werk van 40 delen alles te beschrijven dat daar voorradig is. Het is geen catalogus in de gewone zin van het woord, want er komen uitvoeriger toelichtingen bij. In Volume I komen aan de orde: Book 1, Astrolabes; Book 2, Sundials; Book 3, Water-clocks, Sand-glasses, Fire-clocks; Book 4, Calendars.

In 1984 is Book 3 verschenen als eerste van de reeks. De andere Volumes zijn: Clocks, Watches, Precision Timekeepers, Horological Literature.

b. J.A.de RIJK, DE ZON ALS KLOK. Aangekondigd 2½ jaar na verschijning, met lof voor de overvloed van mooie illustratie's. Het is de recensent ontgaan dat het een catalogus was bij 3 tentoonstellingen; zo wordt bv. het U.M. niet genoemd. Er zou een illustratie als voorbeeld worden overgenomen (de plaat van Seb.Münster), maar die is in Clocks niet te vinden.

c. C.K.Aked geeft een lovende boekbespreking van DRINKWATER P.I. - THE ART OF SUNDIAL CONSTRUCTION. Zie voor onze bespreking onder no. 644 op deze bladzijde.

- Nov. 1985, Vol.8. No.5. :

7) NOEL C TA'BOIS, LATITUDE AND THE SUNDIAL. (blz.29). Hij laat zien dat de projectie van een equatoriale zonnenuijzer op een horizontaal vlak de uurlijnen onder andere hoeken doet verschijnen, verschillend al naar gelang de breedte. Niets nieuws dus, maar het zou de gelegenheid bieden om hier de verplaatsingsregel te noemen, hetgeen niet geschied is (maar misschien nog volgt in een later nummer). (Inderdaad, zie Lit.no.650).

- 644. P.I.DRINKWATER, THE ART OF SUNDIAL CONSTRUCTION, 73 pages, 28 fig., 1985. Prijs £ 3,- Het kan besteld worden bij de schrijver=uitgever, 56 Church Street, Shipston-on-Stour, Warwickshire, Engl. (of hier bij de boekhandel, waar ik f 14,30 betaalde). ISBN 0 946643 09 1.

(Zie hierboven onder 643,c de aankondiging in Clocks)

(In de Trant van Peter Innocentius Drinkwater schrijf ik deze Regels met veelvuldig gebruik van Hoofdletters in één zin).

De schrijver is een Natuurmens; hij zweert bij Ware Zonnetijd, heeft een hekel aan Middelbare Tijd, nog meer aan Zonetijd (G.M.T.) en hij vindt Zomertijd bepaald irriterend. Vandaar dat men niets over Lengtecorrectie zal vinden; en het verschijnsel Tijdsvereffening wordt in 8 regels afgehandeld (zonder het te verklaren) terwijl het Woord zelve ontbreekt. Hij vergist zich dan even waar hij zegt dat de zon in *exactly* 24 uur één rondje maakt, want juist in de dagen rondom zijn Geboortedag (28 dec.) duurt het Etmaal (tussen twee culminatie's in) een halve minuut langer dan 24 uur (blz.5).

In het boek komen geen Formules voor; alles wordt geconstrueerd "met Passer en Liniaal". Op zichzelf is dat best eens leuk. Het doet denken aan de boeken uit de 17e en 18e eeuw. Drinkwater heeft veel van die oude schrijvers bestudeerd, noemt met name Fale nog al eens (1593). Ons lid Daniels, die het voorwoord schreef, is dan ook zeer verheugd met dit boek omdat die oude boeken zeer moeilijk te achterhalen zijn. Echter had in de Literatuuropgave wel vermeld kunnen worden dat er van de boeken van Fale en Blaggrave prachtige Fascimile-uitgaven uitgekomen zijn in de serie "The English Experience" bij Theatrum Orbis Terrarum (van een ander lid van onze kring, N. Israel). Van de eigentijdse boeken wordt in het Literatuuroverzicht alleen Waugh vermeld als zijnde nog verkrijgbaar. (Is Cousins al antiquarisch? Zijn Mayall, Dolan en Rohr niet meer te krijgen?). Dan is Engeland nog een gat in de markt! En dit verklaart misschien ook dat CKA (zie boven aan deze bladzijde) schrijft "dat dit boek waarschijnlijk het beste is sinds vele eeuwen.....".

Drinkwater verdeelt de stof in: "Basics" voor de kindertjes van de Lagere school, "Esoterics" (voor de ingewijden) voor oudere kinderen, en dan "Aesthetics" met aanwijzingen voor het verfraaien en met wenken voor de technische uitvoering, de calligrafie, de motto's enz.

Het eerste deel behandelt Uurlijnen op de platte vlakken, maar voor de Inclinerende wijzers geeft hij geen voorschriften.* (hij kan op verzoek wel inlichtingen hierover verstrekken). In het tweede deel worden de

Datumlijnen behandeld (Menaeus en Trigon), gevolgd door de Uurplaat van Regiomontanus, de Analemmatische Zonnenuijzer en de Spiegelzonnenuijzer. Bij de Analemmatische zonnenuijzer, blz.53/54, wil ik het volgende opmerken: Foster, 1654, zou dit ontdekt hebben - maar Foster schrijft zelf dat Vaulezard al in 1640 hierover bericht had. Het indelen van de datumschaal naar Kalendermaanden i.p.v. Dierenriemtekens is strijdig met de historie, zo beweert hij. Op blz. 54 is hij abuis door te schrijven dat de Analemm. zonnenuijzer op de equator een equatoriale z.w. wordt met reductie van de datumschaal tot 0. Neen, dat is op de pool het geval. En op de equator wordt de ellips een rechte lijn, waarbij de datumschaal slechts 0,43 x de halve lange as wordt (en niet uitgerekte tot de grootst mogelijke afmetingen zoals hij dan denkt dat het op de pool zo is).

*) Helaas, want dat juist zou dit boek zijn waarde geven.

- 645. GIROLAMO FANTONI, L'OROLOGIO SOLARE AZIMUTALE ANALEMMATICO, 28 blz. uitgegeven als bijlage van RIVISTA MARITTIMA, no.5, Maggio 1983.

Op het titelblad staat ook dat dit een uittreksel is uit een nog te verschijnen werk van Fantoni: "La misura del tempo per mezzo delle ombre"; het is ons niet bekend of dit boek al uitgekomen is.

Er is natuurlijk niets op tegen om eens een geschrift apart te wijden aan de analemmatische zonnewijzer, naar de uitspraak van de auteur "het meest ingenieuze instrument onder de zonnewijzers", maar het is jammer dat de schrijver met zijn literatuur is blijven steken in 1970, het jaar waarin de Engelstalige editie van Rohr uitkwam, Sundials. Het verwondert ons ook niet dat Fantoni, een admiraal, veel van de zeekapitein Rohr overneemt (enkele zinnen zijn "typisch Rohr") maar het is hem ontgaan dat Rohr in 1974 een Duitse vertaling heeft gepubliceerd van de gedegen verhandeling van Janin (Geschichte und Entwicklung der analemmatischen Sonnenuhr) en dat Rohr in zijn nieuwe boek "Die Sonnenuhr", 1982, beter en uitgebreider op dit onderwerp ingaat. Fantoni wuift de publicatie van De Vaulezard weg (noot 9) en noemt niet die van S.Foster uit 1654.

Dat er in Brou mogelijk al een analemmatische zonnewijzer was, 2½ eeuw vòòr de reconstructie van Lalande in 1757, wordt helaas niet vermeld. De draagbare analemmatische zonnewijzer van Charles Bloud, Dieppe 1666, wordt, evenals in "Sundials" van Rohr, onvolledig beschreven. Fantoni acht het karakteristieke van deze z.w. hierin gelegen dat de ellips nu verschuifbaar is op de datumschaal en de gnomon vast staat. Echter... er is geen gnomon want die is vervangen door een lange magneetnaald! Het karakteristieke ligt hierin dat deze z.w. niet georiënteerd hoeft te worden (met de korte as op het noorden gericht), maar dat de korte as direct op de zon gericht wordt zodat de magneetnaald dan de tijd wijst op de ellipsvormige uurschaal die genummerd is tegen de wijzers van de klok in. Dat was in 1666 te Dieppe niet bezwaarlijk omdat de declinatie van de magneet nihil was in die tijd en op die plaats. (Zie een goede afbeelding met beschrijving in mijn artikel in Zenit, januari 1976). Het Sun-compass van de Amerikanen wordt niet genoemd. Evenmin wordt gesproken over de eigenaardigheden van een analemmatische z.w. op lagere breedte met de complicatie van de tweeduidige aflezing en de consequentie daarvan voor de navigatie (zie 85.3.33).

Fantoni heeft uit oude boeken 6 illustratie's overgenomen die niets met het onderwerp te maken hebben; enige toelichting bij die figuren ontbreekt. (Het zijn o.a. 2 afbeeldingen van nocturnalen, een prent met planeetheersers en een vignet uit het werk van Clavius waarop een astrolabium voorkomt). De ruimte had beter besteed kunnen worden aan afbeeldingen van bestaande analemmatische z.w. (hetzij op een plein, hetzij draagbaar) want nu vinden we op de omslag alleen een tekening van een ontwerp uit het boek van Bedos de Celles. En dan was er nog ruimte genoeg overgebleven om de gegevens van de laatste 10 jaar ook te vermelden.

- 646. PIERRE RICOU & JEAN MARIE HOMET, CADRANS DU SOLEIL, 104 blz., 47 prachtige foto's in kleur, 3 landkaartjes. Éditions Jeanne Laffitte, 1984. ISBN 2-86267-087-0. Prijs fr.185,- (hier bij de boekhandel f 76,-).

Ik kwam dit boek op het spoor door een korte bespreking van Oudenot in L'Astronomie, Oct.1985, blz.469. Cote SAF 5657. Oudenot merkt alleen op dat er in het hoofdstuk "Technique" nog al wat foute.. staan.

De foto's zijn van Ricou, de tekst van Homet, (die blijkens "Bibliographie" ook een boek heeft geschreven "Les cadrans solaires", Paris, Massin, 1984) en Pierre Lieutaghi schreef op dichterlijk-filosofische wijze een inleiding. Op de flap van de omslag staat dat dit de eerste monografie op dit gebied is, maar dan moet U wel even naar de ondertitel kijken: "Les cadrans peints des Alpes à la Méditerranée". Het gaat dus alleen over z.w. die in dit gebied geschilderd zijn op een muur (als fresco's). Deze komen in dit gebied veel voor maar we krijgen er slechts 47 te zien. Deze worden niet stuk voor stuk besproken. In de tekst wordt meer ingegaan op de iconografie en op de methode van restauratie van fresco's.

Een klein hoofdstuk is gewijd aan de spreuken (veel meer dan 47), hier ingedeeld naar thema's. Alles in het Frans; bij de uit het Latijn vertaalde spreuken is helaas de oorspronkelijke tekst weggelaten.

In het hoofdstuk "La Technique" staat behalve de frescotechniek iets over de methode om z.w. te maken. Dit in 1½ blz., zeer oppervlakkig maar ook doorspekt met fouten: Zo zou cadran een vierkant betekenen terwijl quadrant oorspronkelijk ¼ deel van een cirkel is; een equatoriale hulp-z.w. staat volgens de schrijver onder dezelfde hoek als de breedtegraad; bij een declinerende z.w. zou de stijl niet meer naar het zuiden wijzen; voor zenitafstand staat zenithhoogte; een gebruik van een calculator wordt ontraden (!), maar een constructie per tekening wordt niet gegeven, enz.

- Het gebonden boek steekt in een fleurig gekleurde omslag, maar als die het leven laat hebben we in de boekenkast slechts een saaie dofwarte rug want een stempel in goud (als op de voorkant) kon er voor deze prijs op de rug kennelijk niet meer af. Dit is enigszins symbolisch voor het hele werk, want hoe mooi de foto's ook zijn, gnomonisch is het van een iets doffe eentonigheid: enkel en alleen geverfde verticale muur-z.w., nergens datumlijnen (afgezien van een enkele equatorlijn hier en daar) nergens E-lussen (hoewel de meeste exemplaren uit het midden van 19e eeuw stammen), nergens andere uurlijnen, zelfs niet die van de Italiaanse uren hoewel dit gebied vlak tegen Italië aan ligt (vergelijk dat eens met de z.w. in Zuid-Zwitserland, Zuid-Oostenrijk, om maar niet te spreken van Groningen en Willemstad).

Het blijft een boek voor een beperkte lezerskring want slechts fresco-schilders zullen er misschien mee gediend zijn.

---Nog een boek uit eigen kring:

- 647. BRUNO ERNST (alias J.A.F. de Rijk), BOMEN VAN PYTHAGORAS, met Jos de Mey, dr. F.v.d. Blij, drs. N. Lakeman en J. Fontier. Derde publicatie van de stichting "Ars et Mathesis". Het boek werd gepresenteerd op 22 nov. 1985, maar ik kon er helaas niet bij zijn en ik heb het boek nog niet onder ogen gehad.

Diversen

- 648. DIE STERNE, Band 60, Heft 6, 1984. S. 366-368. Een artikel van A. ZENKERT, "Aus der Forschungsarbeit der Amateurastronomen und Volksternwarten", FÜNF JAHRE SONNENUHRFORSCHUNG. Het resultaat van onderzoek van de Sektion Gnomonik in de DDR. Een jaar geleden had men daar al 983 z.w. gecatalogiseerd.

- 649. EINDHOVENS DAGBLAD, 2 nov. 1985. "De zonnewijzer weer terug in 't zonnetje". Interview met Fer de Vries, met foto.

- 650. CLOCKS, Vol. 8, No. 6, dec. '85.

1) NOEL C TA'BOIS, MINOR ADJUSTMENTS. (Op blz. 42, "The sundial page". Vervolg van 643, 7. Nu over de correctie's voor breedte (door inclinatie) en voor lengte, maar hij vergeet de declinerende te beschrijven. Dat de noon line altijd verticaal loopt bij een z.w. die zonnetijd aanwijst (zoals hij beweert) gaat niet op voor hellende z.w. Kennelijk wordt dit een vervolgverhaal over z.w.

2) blz. 33, boekbespreking van "Les cadrans solaires" door J.M. Homet, een boek dat ik ook noemde onder 646. Ik heb het nu besteld.

- 651. STERRENGIDS 1986. Uitg. De Koepel. Het gleed 29 nov. in de bus en ik heb er weer van genoten. Het ziet er prachtig uit. Tot mijn vreugde staat de Schorpioen ook weer in de dierenriem - hij was enkele jaren niet aanwezig. Er zijn nu andere sterrenkaarten, ongeveer als in Zenit, maar ze liggen iets gedraaid t.o.v. de vorige uitgave terwijl men de sterretijd voor die kaarten overnam uit de gids 1985: Zodoende zien we het lentepunt culmineren om 23h sterretijd. In deze uitgave mis ik nu bij enkele sterrenkaarten de notatie in Griekse letters.

Alle bewondering voor dit grote werk waaraan onder redactie van Wim Gielingh velen hebben meegewerkt.

- 652. ENKELE HERINNERINGEN voor DR.J.G.VAN CITTERT-EYMERS ter viering van 2 december 1935 - met aan de andere kant: BIBLIOGRAFIE van Dr.P.H.VAN CITTERT en DR.J.G.VAN CITTERT-EYMERS. Uitg.Univ.Museum,1985. (Zie verslag jubileumviering in het begin van dit bulletin).

Het eerste deel, onder redactie van R.P.Frederik, bevat:

- R.P.Frederik, Inleiding.
- Prof.dr.H.Brinkman, De werksfeer.
- Dr.D.Vermeulën, Een blik terug.
- Prof.ir.K.L.van Schouwenburg, De biophysische werkgroep.
- Dr.F.E.R.de Maar, Herinneringen aan de stichting.
- M.Versnel-Schmitz, Van Trans tot Hortus.
- Dr.J.H.A.van Konijnenburg-van Cittert, Twee december. (De dochter van de jubilarisse promoveerde zelf ook op 2 dec.)
- Prof.drs.J.Koning, Een astrolabium (Met toestemming van de schrijver mogen we dit stukje overnemen - het volgt hierna).
- R.P.Frederik, Aanwinsten, met als voorbeeld de beschrijving van een bijzondere microscoop. (Het museum heeft een beroemde verzameling microscopen, beginnend met het Van Leeuwenhoek-microscoop; deze verzameling is mede door de inzet van de Van Citterts tot stand gekomen).

Deze bijdragen in het Liber Amicorum gaan in hoofdzaak over de tijd waarin de schrijvers met mevr. Van Cittert hebben samengewerkt in het Fysisch Laboratorium onder leiding van de door haar zo gewaardeerde hoogleraar prof. Ornstein bij wie zij ook gepromoveerd is.

Het tweede deel: Bibliografie, samengesteld door J.M.Muller, met een voorwoord van S.W.G.de Clercq, bevat de lijst met publicatie's van dr.P.H.van Cittert, gevolgd door die van mevrouw Van Cittert. Dat loopt van no 1 (Intensitätsverhältnis für Dubletten met grösseren Frequenz-differenzen, 1927) tot no. 83 (Zonnewijzers en lectruur,1984).

Gerekend vanaf de prille kinderjaren is dat dus gemiddeld één wetenschappelijke publicatie per jaar....

Het strekt ons bulletin tot eer dat de laatste 10 nummers van die lange rij in ons bulletin zijn verschenen.

Niet onvermeld mag hier blijven dat ook het uitgebreide register in 85:2, blz.13-30, haar werk is geweest.

En bijna onopvallend staat er in 84.3.16 nog een opmerking van haar bij de afbeelding van de eerste openbare tijdsvereffeningslus in ons land, die van Jutphaas. Over die lus heeft zij o.a. ook geschreven in haar publicatie's over prof.Moll. En die lus komt ook weer ter sprake bij haar studie's over de geschiedenis van de Openbare Tijdaanwijzing en het verhaal hoe moeizaam men in Nederland tot een uniforme tijdaanduiding is gekomen. De lus uit Jutphaas prijkt nu nog in het museum; in het museum, dus nooit meer door de zon beschenen, dus niet meer functionerend.

Maar sinds 2 dec. 1985 prijkt er nu ook buiten aan de gevel van het museum een lus, wèl functionerend, een zonnige illustratie bij een klein stukje bibliografie, een eerbetoon voor de oud-directrice.

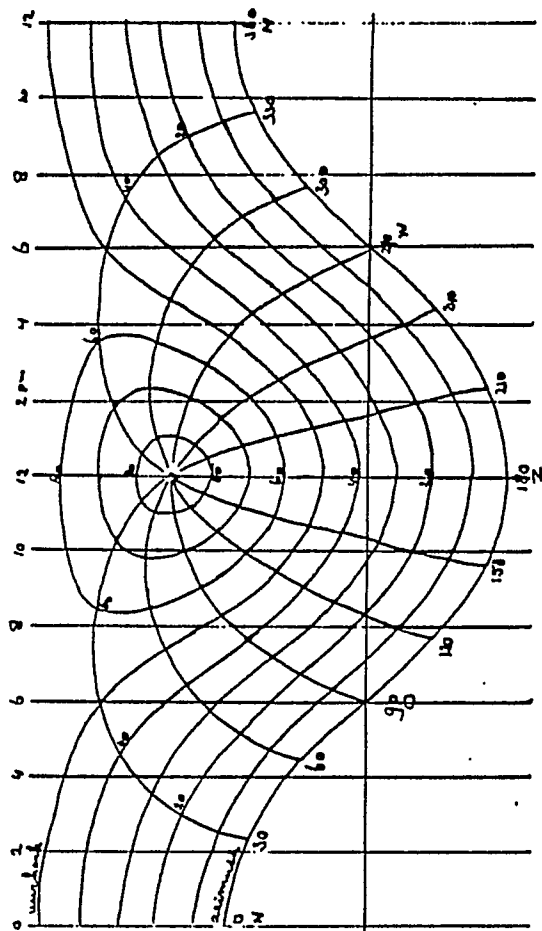
Andere illustratie's, oude foto's, zijn kwistig door het boekje heen verspreid.

EEN ASTROLABIUM

Prof.drs.J.Koning.

(met toestemming van de schrijver overgenomen uit bovenstaand gedenkboek)
-Zijn herinneringen aan de Van Citterts betroffen allereerst de historie van de natuurkundige instrumenten; hij vervolgt dan:

Mijn eigen vroegste belangstelling ging uit naar uurwerken, maar die waren in de verzameling, die ons zo ter harte ging, niet ruim vertegenwoordigd. De stap naar zonnewijzers, kwadranten en astrolabia was echter niet zo groot: wel waren ze in mechanische zin niet met uurwerken te vergelijken, maar in de fysische doelstelling was voldoende overeenkomst.

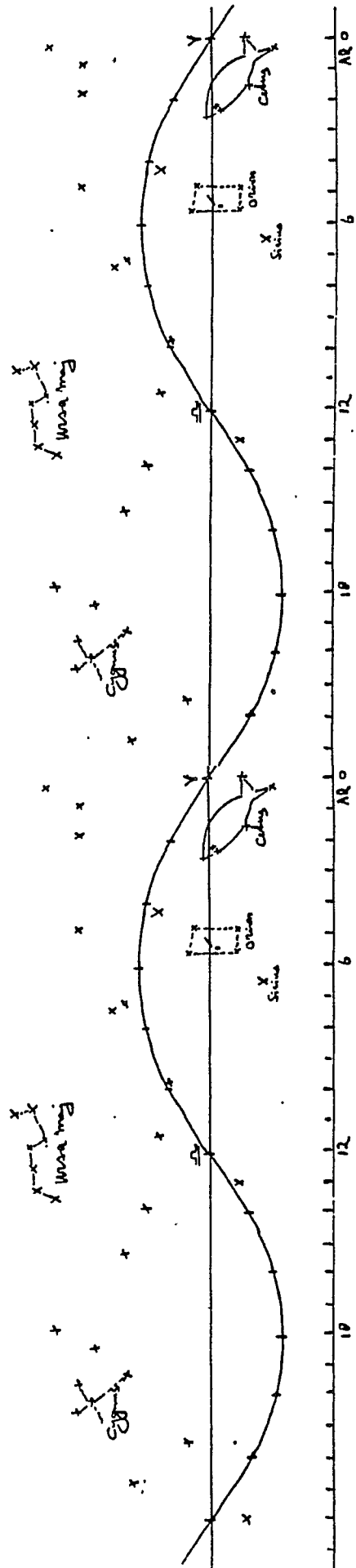


Het astrolabium van Prof.Koning.

Hiernaast is de schuif geschetst. Het boekje bevatte ook een transparante copie, maar de lezer van dit bulletin zal dat zelf moeten maken. (Je kan op speciale overheadsheets ook een fotocopie laten maken; dat deed ik ook voor de schuifkaart van Strang van Hees).

Hieronder is het lichaam afgebeeld.

Om evidente redenen bevat deze het hemel-gewelf tweemaal.



En in zekere zin waren de astrolabia de pronkstukken van de Utrechtse verzameling: het heel fraaie Hartman-astrolabium en het niet-zo-fraaie "astrolabium-met-de-fout". Dat laatste is een verhaal apart: Wij weten hoe de onmogelijk ster "cornu" in de buik van de Walvis Pieter van Cittert meer dan een jaar heeft beziggehouden tot hij de oplossing vond: Cornu Arietis (van de Ram dus), waarvan de declinatie in een aantal tabellen en instrumenten zuidelijk was aangegeven in plaats van noordelijk. En dat gaf een merkwaardig beeld van de methoden uit die tijd: De gegevens werden blijkbaar met weinig kritische zin en gedurende lange tijd (ca. 1400-1700) van andere auteurs of instrumentmakers overgenomen. Dit alles is uiteraard gepubliceerd (Congres voor de geschiedenis van de Natuurwetenschappen, Amsterdam 1950).

Omdat op deze manier de astrolabia voor mij een wezenlijk bestanddeel van de relatie met de Van Citterts zijn geweest, wil ik de gelegenheid aangrijpen om een astrolabium te beschrijven dat ik in 1948 heb geschetst, maar dat sindsdien onder het stof is verdwenen. De gedachtengang is dat het er meestal niet toe doet in wat voor projectie de hemelsfeer wordt afgebeeld en zelfs niet of de afbeelding wel een projectie is (deze bewering is voor de klassieke astrolabiumconstructeur ketterij!). Het komt er alleen op aan dat er een afbeelding van de hemelsfeer is, waarbij de meridianen door de één of andere verplaatsing, die een lineaire functie van de tijd moet zijn, op elkaars plaats kunnen worden gebracht. Daarmee nu is de weg geopend naar een astrolabium-rekenliniaal.

Het lichaam van de rekenliniaal draagt een kaart van het sterregewelf, waarbij de polen niet kunnen worden afgebeeld. De transparante schuif heeft lijnen van gelijke hoogte en gelijk azimuth. Een en ander is nader toegelicht in de bijgevoegde schetsen.

Ik zou dit enigszins bizarre ontwerp graag aan Truus van Cittert willen opdragen.

Nuenen, 29 oktober 1985. J. Koning.

(De tekeningen staan op de volgende bladzijde)

Met dank aan de auteur mag ik hieraan misschien nog iets toevoegen.

Een van de leden van De Zonnewijzerkring, ir. G.L. Strang van Hees, heeft eens een schuifbare sterrenkaart gemaakt die in veel opzichten lijkt op bovenbeschreven astrolabium in lineaire vorm. Die kaart zat als bijlage bij ZENIT, no.12, december 1983. De sterrenbeelden zoals die voor de sterrenhemel in het zuiden op deze schuifkaart zijn getekend (door Wil Tirion) zijn voor dat gedeelte van de hemel minder vertekend dan op een draaibare sterrenkaart die om de noordpool draait, c.q. een astrolabium in stereografische projectie die ook om de pool draait.

Bij de uitvoering van Strang van Hees bevat de overlay echter niet de lijnen van azimuth en hoogte; ook is de arcering langs de horizon willekeurig. De sterrenkaart van Tirion is even uitgebreid als de ook door hem getekende ronde sterrenkaarten in ZENIT en in de nieuwe sterrengids 1986 - maar dat zijn alle kaarten met het Zenit in het middelpunt.

Een astrolabium is niet volmaakt zonder een inrichting om de hoogte van een hemellichaam te meten, want van daaruit wordt de tijd bepaald. Doch wat let U om het "lineaire" model op een plankje te plakken en aan de achterkant een gradenboog te maken en het geheel te completeren met vizieren en schietlood. (of geometrisch vierkant)

N.B. Een astrolabium, gemaakt op een wandelstok, werd aan het einde van de 12e eeuw beschreven door een Perzische astronoom Scharaf al-Dīn al-Tūsī. En H. Michel noemt dit stok-"astrolabium" in zijn boek "Traité de l'Astrolabe" (blz.21 vv): "het lineaire astrolabium van al-Tūsī". Laten we geen verwarring krijgen in de benoeming. Bij al-Tūsī is de hoogtemeting "ingebouwd". - Zouden we dan het toestel van Prof. Koning een SCHUIF-ASTROLABIUM mogen noemen ???

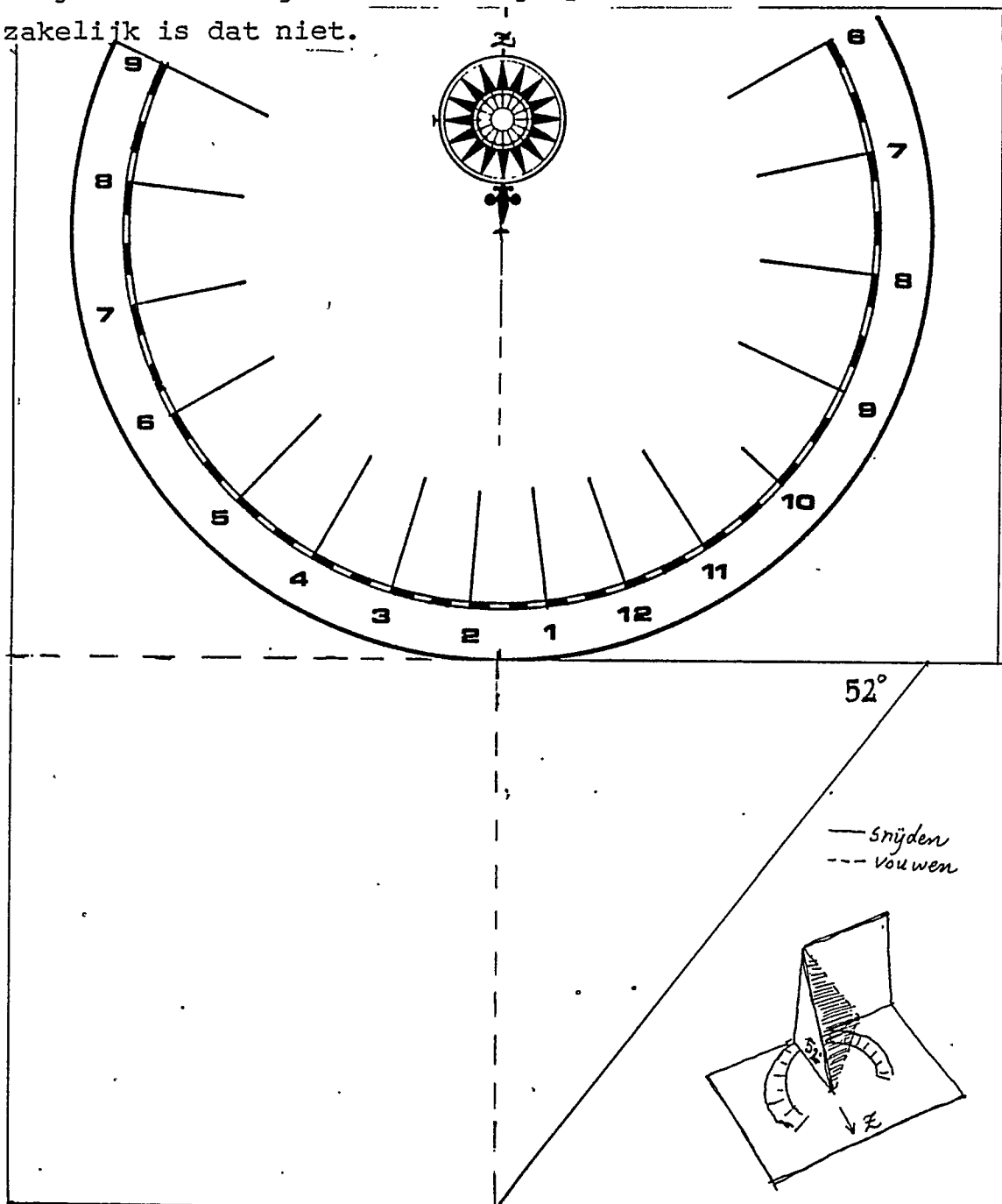
Hagen.

de Rijk

In bulletin 85.1.40 stelde ik een zonnewijzer voor die geheel uit een briefkaart gevouwen kon worden, geen losse stijl, geen moeilijkheden met een hoek van 52 graden of daaromtrent, zelfs geen losse stijldriehoek.

De hier voorgestelde briefkaartzonnewijzer is een variant daarop. De stijldriehoek is hier veel groter en het vouwdeel ligt buiten het vlak van de zonnewijzer.

De figuur spreekt voor zichzelf. Als U een fotokopie ervan op dun karton plakt is hij zo te gebruiken. Eventueel kunt U de stijldriehoek nog met een stukje plakband vastzetten, maar noodzakelijk is dat niet.





Open gedeelten gelieve men in te vullen in blokletters. Verder kan een woord dat van toepassing is aangegeven worden door dit te omcirkelen. Indien gewenst kan nadere toelichting op een bijlage worden gegeven.

PLAATSNAAM _____ (gem. _____) postcode _____

STRAAT _____ no. _____ telef.no. 0 _____

NAAM van GEBOUW/BEWONER _____

Topogr.kaart no. _____ N.B. _____ O.L. _____

Kan de zonnewijzer zonder meer gezien worden? *ja/nee*

Zo niet, kan toestemming gevraagd worden? *ja/nee*

Is er bezwaar tegen publicatie van de beschrijving, met adres? *ja/nee*

Zo ja, kan het dan wel zonder adres, onder codenummer (KluisArchief)? *ja/nee*

Z.w. AAN gebouw: ingemetseld/opgehangen

welke gevel: voor-/achter-/zijgevel. Op hoogte van ca. _____ m.

welk gedeelte: toren/schip/koor/steunbeer/schoorsteen

afwijking v.d. muur: ☐ oostelijk/westelijk. Hoe is dat bepaald?

Z.w. BIJ gebouw: tuin/park/bordes/ - op een plein

Z.w. IN gebouw (dus binnenshuis) - eventueel: in/tegen het raam.

A. TYPE

hoogtemetende z.w./azimutale z.w.-analemmatische/Oughtredtype/uurhoekmetende z.w.
poolstijl z.w./punt z.w./hybride type/kruisdraad,ééndraad z.w./z.w.met centrale equa-
torproj./ (zie overigens ook onder D). - Z.w.in schaduwvorm - Gepolariseerd licht zw.

B. VORM en AFMETING

Lengte _____ breedte _____ dikte _____ diameter _____ mm/cm / m

hoogtemetende z.w.: uurplaatje (1 breedte/alle breedten) / schuin achtervlak /
cylindermiddel (schaapherder) / boerenring

bol/halve bol/halve holle bol: rond/beknotte vorm/conische vorm

cylinder/gehalveerde cylinder

hoepelsfeer: gesloten ringen/ gedeeltelijk open vorm

hulpschalen/prisma's/bovenop een tweede kleine hoepelsfeer

breedte wel/niet instelbaar

zónnering: vast / inklapbaar

opklapbare equatoriale z.w. / crescentmodel - instelbaar voor breedte

vast opgestelde equatoriale z.w. (wijzerplaat in plat vlak), rond/vierkant

Andere vlakken:

enkelvoudig: horizontaal/verticaal: richting;helling

meervoudig: 2 vlakken/diptych; 3 vlakken; kubus; veelvlakig, hoeveel?....; en
welke vorm van de veelhoeken?

Bijzondere vormen: onderdeel van combinatie of ander instrument? welk?.....
sierhanger/zegelring, enz./ Middagkanon,Electrisch signaal.

Middaglijn.

Omschrijving van de sokkel.....

Grondplaat van draagbare z.w.: rond/ovaal/vierkant/ 5-6-8-hoekig - inclineerbaar
stelschroeven (om de plaat horizontaal te stellen)/ pendel/ kompas.

C. MATERIAAL

hout/metaal/steen/ welke soort...../beton/glas,kristal,ivoor,been,acryl/
van bloemen - planten/ - tegelwerk/mozaiek/ - email

smeedwerk/gegoten/gehakt/gegraveerd/geëst/. Geschilderd,kleur.....Verguld

D. SCHADUWGEVER, c.q. LICHTGEVER

z.o.z.!

Gnomon: haaks/hellend (bij hybride)/kruisdraad/ééndraad. Obelisk

Poolstijl: driehoekszijde/liniaalkant/steenkant/ Stang, welke steun

(bij draagbare z.w.:stijldriehoek vast/omklapbaar/instelbaar voor breedte)

Index: kogel/inkeping/schijf/uiteinde van staaf/punt van piramide,obelisk.

Meridiaanbeugel/magneetnaald/diopter/vizier/ - Spiegel/Lichtspleet/lichtgaatje.

z.o.z.

E-correctie in de stijl: haltervormig / draaibaar, plaatvorm.

Materiaal van de stijl: Dikte? Lengte?..... mm/cm

Stijl is wel/niet goed gericht.

E. WIJZERPLAAT

VORM en AFMETING (voorzover dit onder A nog niet vermeld is)

INDELING:

TIJDAANWIJZING in de "gewone" uurlijnen.

Plaatselijke zonnetijd/M.E.T./M.E.Z.T. E-correctie nee/ja: met grafiek/met lussen (hele lussen/ 2 wijzerplaten met halve lussen. Op de uurlijnen)

Indeling tot in hele uren/halve uren/kwartieren/5 min./1 min.

Becijfering: gotisch/romeins/arabisch/ - geen cijfers.

Welke uren zijn aangegeven?tot

TIJDAANWIJZING van andere tijden:

Antieke uren (ongelijke). Babylonische (ab ortu). Italiaanse (ab occasu: antiche = vanaf zonsondergang; civile = vanaf $\frac{1}{2}$ uur na ondergang). Neurenbergse uren.

Sterretijd. Zuhr/Asr. Alleen middaguur (bij middagstrip). Middagtijd op andere plaatsen van de wereld (welke?)

Tabel voor aflezing bij maanlicht.

OVERIGE AANWIJZINGEN:

DATUMLIJNEN: alleen evenaar, zomerhoog, winterhoog.

alle 7 bogen van de dierenriem. Tekens/figuren.

bogen voor de 12 van de kalendermaanden

bogen naar de daglengte in: hele uren/telkens twee uren.

AZIMUTLIJNEN: welke?

Waarmee aangeduid? windrichting/graden

HOOGTEBOGEN: om de ... graden. Hoe genummerd?

TABELLEN: zonsopgang (ortus solis)/zonsondergang (occusus solis)/daglengte(longitudo)

OPSCHRIFTEN: (hieronder opgeven in volgorde van boven naar onderen): Spreuk/jaartal (indien niet vermeld, is er dan elders aan het gebouw een datering te vinden?)

Breedte van de plaats (N.B.=Elevatio Poli=Altitudo Poli)/ Lengte/Signering

Andere VERSIERINGEN: Losse dierenriemfiguren/tekens, planeetsymbolen/andere symbolen/ornamenten (sterren,zon,maan, bloemen, acanthusbladeren e.d.).

Bij horizontale z.w.: windroos? ja/nee.

F. ALGEMENE OPMERKINGEN

Naam van de maker:

jaartal vervaardiging:

Is deze z.w. elders al genoemd/beschreven? Onbekend/ja. Zo ja, waarin, door wie?

Zijn er gegevens uit een archief? Onbekend/nee/ja. Zo ja, welke?

Algemene toestand: verveloos/verweerd/verzakt/stijl doorgeroest/verbogen.
conditie zeer goed.

Zijn er in het verleden restauratie's geweest? nee/ja. Zo ja, welke?

Is nu restauratie aangewezen? nee/ja

Als foto of dia voorradig is dan graag met naam fotograaf en datum opname (en eventueel met vermelding optiek: groothoek/normaal/tele)

INGESTUURD door: (naam)

(adres)

datum:

met ... bijlage(n)

ZOMER-EXCURSIE ZATERDAG 21 JUNI 1986

Bij de excursie Den Haag 1985 waren er veel minder deelnemers dan we verwacht hadden. Zodoende reden we rond in een touring-car die te groot (en dus te duur) was. Zo'n autobus moet al lang tevoren besproken worden, vooral in het zomerseizoen; als je een grote bus reserveert is het meestal niet mogelijk om kort tevoren een kleinere bus te krijgen.

Daarom willen wij graag ruim tevoren de belangstelling peilen, reden waarom wij U verzoeken per omgaand onderstaand aanmeldingsbiljet in te sturen als U mee wilt doen. Dit biljet is slechts voorlopig, en niet bindend. Als het plan definitief is vastgesteld krijgen degenen die zich nu aanmelden een nader convocaat met opnieuw een aanmeldingsbiljet voor een werkelijke deelname.

Op de vergadering zijn twee voorstellen gedaan:

1. Gelderland. Start in Arnhem of in Apeldoorn, met rondrit in omgeving. Vertrek 10 of 10.30 uur. Op tijd weer thuis.

2. Luik, met o.a. bezoek aan Musée de la Vie Wallonne waar de beroemde collectie zonnewijzers van Max Elskamp te zien is (ca. 700 ex.). Start autobus in Eindhoven, rondrit door Belgisch en Nederlands Limburg. Dit wordt een lange dag zodat we vroegtijdig moeten starten in Eindhoven en niet vroeg zullen thuiskomen. Het wordt misschien ook iets duurder.

Wilt U aangeven wat U verkiest?

Biljet insturen aan de nieuwe secretaresse:

Mevrouw A.D. Hanekuyk-Top
Ter Wadding 5
2253 LW Voorschoten.

Voorlopige aanmelding.

Ondergetekende

(s.v.p. in naam
blokletters) adres

wenst op Zaterdag 21 juni mee te gaan alleen *)
en heeft voorkeur voor met één introducē(e)
reis 1 *)
reis 2

*) doorhalen wat niet bedoeld wordt.

handtekening.

