



De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 84.2

JUNI 1984

I N H O U D

- 2.01 Algemeen / Agenda / Kopy / Ledenlijst.
2.03 Verslag van de Algemene vergadering op 17 maart 1984.
2.07 De Romeinse landmeters. J.A.F. de Rijk.
2.09 ZONNEWIJZERBLOKKEN. J.A.F. de Rijk.
(op 2.10 : vraag over het Suncompass)
2.16 Nog wat over gnomonica en STRAALBREKING. De Rijk.
2.17 Over de WARE definitie van WARE zonnetijd. F.Joostens.
2.19 De zonnewijzer van keizer AUGUSTUS. Fer J.de Vries.
2.22 Vragen over de gnomon van AUGUSTUS. E.L.H.Roebroeck.
2.24 DE BOL VAN ZEIST. H.W. van der Wyck.
2.28 À nos amis de la Commission des Cadrans solaires.
Wie was Edward John Dent? H.W. van der Wyck.
2.29 De zonnewijzers van CHARLES KARSTEN. Drs. Carla Rogge.
2.34 Gnomonische kanttekeningen bij het voorgaande. Hagen.
2.37 ZONNEWIJZERS EN "LECTUUR". Dr. J.G. van Cittert - Eymers.
2.41 Constructie van een ellips. ir. G.L. Strang van Hees.
2.42 Vervolg "lectuur" en een vraag van de ere-presidente.
2.44 MID-DAG
47 De middagstrip in het stadhuis van 's-Hertogenbosch,
49 Een middaglijn in Delft, de middaglijn van Nederland,
50 de middaglijn van de wereld in Greenwich. M.J.Hagen.
2.51 Literatuur.
2.53 Zonnewijzers in Nederland.
2.57 Als de stijl ontbreekt, II. M.J.Hagen.
2.58 De Rijk ging proeven in Hoeven.

Bijlagen: Verzamelde inhoud van bulletin XVI (2) - XVIII.
Ledenlijst mei 1984

Secretaris: M.J.Hagen, Molenberg 45, Beekbergen
7364 BV LIEREN - Tel. 05766-1278
Penningm.: F.J.de Vries, Eindhoven, postgiro 518837

ALGEMENE MEDEDELINGEN

Het is de bedoeling dit bulletin uit te geven bij de excursie op 23 juni. In verband met vakantie's werd de zaak persklaar gemaakt eind april, zodat berichten die na 1 mei binnen kwamen niet meer konden worden verwerkt.

De herfstvergadering is op Zaterdag 22 september, 13.30 uur, nu eens niet in Utrecht, maar in HUIZE SPARRENDAAAL, DRIEBERGEN, het Gemeentehuis. Vanaf Utrecht C.S. de snelbus 50/51 om het kwartier; dezelfde bus vanaf station Zeist-Driebergen. +)

In dit bulletin komen na het verslag van de vergadering eerst aan de orde de onderwerpen die daar werden besproken. Dan is het woord aan een gast-auteur, mevrouw drs. Carla Rogge, en daarna andere artikelen en rubrieken. In volgende bulletins komen: berekening van declinatie, polarisatie-z.w., aderlaten op een z.w., uniformblad voor formules, de klok in Delft, eenvoudige handleidingen opstellen van een z.w., over de z.w. in Schotland door dr. Somerville, etc.

Voor inzenders van kopy: zie volgende bladzijde !!!

Tentoonstelling van de kring staat nu voor een deel in het Zeiss-Planetarium van Amsterdam, en gaat in het najaar naar de T.H.Delft. In A'dam ook plannen voor een Brou-zonnewijzer.

Permanente tentoonstelling van oude klokken, mutsen en waaiers in het voormalige stadhuis van Sloten, Heerenwal 48. Dit is opgezet door ons lid ir. W. ten Heuvel en zijn vrouw, die ook verhuisd zijn naar Sloten. Open Di-Vr 10-12 en 2-5, Za en Zo 2-5. Ma gesloten. Buiten het zeilseizoen (nov. tot Pasen) alleen op afspraak, tel. 05143-611 of 541.

In oktober is het 100 jaar geleden dat de meridiaan van Greenwich als Eerste meridiaan werd gekozen. Zie blz. 50.

De Rijk en Hagen waren 6 april tegenwoordig bij het jubileum van ir. A. J. Hansen, Bouwfysica T.H.Delft, wat gevierd werd met de inwijding van de nieuwe bezonningssimulator, die op initiatief van Hansen tot stand kwam (zie bull. IX). Langs een kwart deel van een vertikaal staande cirkelboog, tot in de nok van de hal reikend, schuift een kunstzon (paraboolspiegel) die nagenoeg evenwijdige lichtstralen werpt op een maquette die horizontaal op een draaitafel staat. Op een computer toetst men breedte (tussen -90 en $+90^\circ$), datum en tijd in waarna de zon op de daarbij passende hoogte schuift en de maquette in het goede azimut draait. Binnenkort verschijnt er van Hansen een publicatie over bezonning.

Op de Nationale Monumentenstudiedag, 18 april te Leiden, heeft de minister van W.V.C. mededelingen gedaan over de oprichting van het Nationaal Restauratiefonds voor Monumenten. Om aan te denken bij restauratie van bijzondere zonnewijzers!

In het Rijksarchief Den Haag zag ik een tentoonstelling over de instandhouding van monumentale kerkgebouwen met aardige vergelijkingen tussen de functie van een kerkgebouw vroeger en nu, en over de relatie tussen vorm en functie. Er werden 20 aspecten van vroegere functie's genoemd, zoals het alarm van de torenwachter, het luiden van de klokken, enz. maar ik miste node het aspect van de openbare tijdaanwijzing want er was niets over uurwerken, laat staan over zonnewijzers.

En het was nog wel opgebouwd met materiaal van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg. (Maar dan zeker zonder te putten uit het rijke fotoarchief van Van Nieuwenhoven?).

+) Voor Driebergen, zie blz. 2.55 .

N.B. Er komt niet een soort congres voor 22 sept

..... VOOR INZENDERS VAN KOPY

- Buiten de marge van deze stippellijn typen geeft problemen voor leden die de bulletins inbinden. Die stippellijn is 15 cm lang, heeft 60 aanslagen per regel, of bij kleiner lettertype 74 aanslagen per regel.
- Begin niet lukraak aan de bovenkant, maar houd ruimte voor nummering van het blad. Voor het kopje iets meer ruimte en die kop kan men wat ruimer typen, omlijnen of versieren.
- Extra regelspatie, zoals gewenst is voor een zetter, kost ons te veel papier. Bij dit bulletin komt er geen zetter aan te pas maar uw kopy komt zonder meer op de foto van de offset-drukker (alleen verzorgen wij de nummering). Zorg daarom ook voor een nette uitvoering van het origineel, maak de letters eens schoon (desnoods met oude tandenborstel en een vleugje benzine) en gebruik geen versleten linten.
- U weet toch dat tikfouten keurig weggewerkt kunnen worden met bv. tipp-ex (vloeibaar of strookje)? Waarom dan doorhalingen?
- Let op dat ook tekeningen binnen de marge vallen.
- En stuur de kopy s.v.p. niet gevouwen of verkreukeld in.

.....

LEDENLIJST

Bedankt als lid: J.L.Stuber te Harderwijk.
 Verhuisd: ir.W.ten Heuvel van Enschede naar Haverkamp 1, 8556 AC Sloten, tel. 05143-611.
 We verwelkomen als nieuwe leden:
 J.H.Bader 02522-12199 Hoofdstraat 63 2171 AR Sassenheim
 ir.M.Hugenholtz, 05908-19411, Heidelaan 8 9301 KJ Roden
 (ons eerste lid in Drenthe;
 alle provincie's zijn nu vertegenwoordigd)
 R.Le Poole, 01723-9234, Schoterpark 15 2441 AH Nieuwveen
 (vertegenwoordigt fa.Brookbrae Londen)
 drs.P.Th.R.Mestrom, 043-78584, Pallashof 45, 6215 XK Maastricht.
 Mevr.W.Woudstra-Sandberg, 05178-3388, Harlingerstraatweg 80,
8872.NC..Midlum.

Van de Commission des Cadrans solaires te Parijs kregen we het verslag van de r union du 12 novembre 1983. Men besteedt hiervoor de hele Zaterdag, gevolgd door een excursie op Zondag. De pr sident Robert Sagot beheert een indrukwekkende cartotheek, waarin nu bijna 4000 zonnewijzers van Frankrijk zijn verwerkt, benevens ca.500 uit andere landen waaronder Nederland niet genoemd is, maar wel wordt ons boek gememoreerd, alsmede "De zon als klok".

In Zenit las ik een oproep van Hans de Rijk aan mensen die zich interesseren voor O.F. = Onmogelijke figuren. Mede door zijn vele contacten met Escher en zijn publicatie's over Escher (als Bruno Ernst) is hij nu volop bezig met nieuwe ontwikkelingen en heeft contacten met buitenlandse deskundigen. Wie voelt er voor een club van Onmogelijke Figuren? Bel De Rijk.

Hoe komen wij aan het woord zonne-wijzer? Zo vraagt zich af W. Mulder te Lochem, mede naar aanleiding van zijn opmerkingen over de eigenwijze zon-wijzer in Deventer (blz. 54). In andere talen zien we Sonnenuhr (naast Stundentafel), cadran solaire en sundial, naast het Latijnse horologium solare.

Laten wij blij zijn dat de stam WIJS voorkomt in wijsheid en wijzer, evenals in het grieks gn o zowel in gn om (inzicht) als in gn oomon (kenner en zonnewijzer). Zowel gn omon als polos kunnen betekenen  n stift  n zonnewijzer in zijn geheel.

VERSLAG van de ALGEMENE VERGADERING
te UTRECHT op Zaterdag 17 maart 1984
in het Sterrenkundig Instituut.

Omdat de collegezaal bezet was kwamen we weer bijeen in de vertrouwde zaal van het Instituut, die mudjevol was met 37 leden plus als gast de heer Bannink uit Voorthuizen. Met kennisgeving waren afwezig: G.van Rhijn, Taudin Chabot, ten Kate, Hoogslag, de Graeve, Blokhuis, Kortekaas, La Grouw en Louwman. Het vergadert daar wat gezelliger en in de tuin waren er met flink zon enkele prachtige modellen te bewonderen; alleen het vertonen van dia's geeft daar wat problemen, maar gelukkig kwamen we daar niet aan toe. Die kleine honderd dia's moeten maar wachten tot we eens een wintervergadering hebben.

Na opening door voorzitter Th.van Rhijn, gaf hij aan de leden, die er voor het eerst waren, gelegenheid zich voor te stellen: Huber, de Zwart, de Bode, Joost van Santen.

Huishoudelijke zaken: Jaarverslag van de secretaris, (zie 84.1.06) - geen commentaren. Jaarverslag van de penningmeester (zie 84.1.05) - goedgekeurd, met enkele vragen over het opstellen van een aparte rekening van de tentoonstelling en over een balans. (Later kwam van Van der Wyck nog een specificatie van de kosten voor het grote hemelmodel, maar nu naar een officiële berekening:

materiaalkosten, berekend	f 4000,-
verhoging wegens gratis leveren	2000,-
tekenkosten, schema's	3000,-
arbeidsloon 6 zaterdagen (4 man)	7200,-
idem 4 avonden voor bedraden	800,-
diversen	240,-
transporten	2500,-
reserve en onvoorzien 10%	1974,-

21614,-

omzetbelasting 18%

3890,-

totaal 25404,-

Dit is dan naar een globale raming, en dat het hele apparaat slechts een fractie van dit bedrag gekost heeft is te danken aan de vele belangeloze arbeid van enkele leden, Nils en Edith, Elderhorst en Van der Wyck, die hiervoor alle hulde zij toegebracht.

De kascommissie, bestaande uit Jan Kragten en Boon (de laatste was niet aanwezig), gaf het fiat aan de rekening van de penningmeester. Daar één lid van de kascommissie ieder jaar aftreedt, in dit geval Boon, wordt in zijn plaats Koekkoek benoemd naast Kragten.

De penningmeester brengt ter sprake dat de bulletinkosten enorm gestegen zijn, voornamelijk door het feit dat we nu een officiële drukker moesten hebben. Zo kostte bv. bull. 15 ongeveer f 550,- (incl. emballage en porto), maar bull. 19 oftewel 84.1 kostte aan drukwerk alleen al f 1230,- waarbij dan per lid nog bijna f 3,- komt aan emballage en porto. We kijken wel uit naar een goedkopere manier van aanmaak, of denken aan vermindering van het aantal bulletins - maar we zien wel aankomen dat de contributie omhoog moeten de vergadering besluit om dat op f 35,- te stellen, ingaande januari 1985.

Van der Wyck heeft zich beschikbaar gesteld om voortaan de uitgave van het bulletin te verzorgen (drukkerij en exped.) en krijgt de kopy panklaar van de secretaris.

De Clercq vraagt naar de voorraad catalogi: voorz. 37, secret. kleine 20, Zw. Alg. 175.

Bestuursverkiezing: Volgens opgemaakt rooster is Thijs de Vries aan de beurt om af te treden en hij stelt zich niet herkiesbaar. Het bestuur stelt als kandidaat Taudin Chabot, die niet aanwezig is maar wel bereid is die functie te aanvaarden zoals de voorz. van hem vernomen heeft. Er worden geen tegencandidaten gesteld. Vlg. art.17 statuten besluit de algemene vergadering niet schriftelijk te stemmen waarna bij acclamatie Taudin Chabot wordt gekozen en benoemd.

Onder de huishoudelijke zaken valt ook wat Mevrouw Van Cittert na de pauze ter sprake bracht, nl. de opmerking van Ten Kate (aan haar doorgegeven omdat hij deze dag verhinderd was te komen): Hij vindt dat er nu een vereniging bestaat met statuten die niet de vergadering gepasseerd waren, en hij stelt voor de statuten op de volgende vergadering in bespreking te geven, hetgeen tevoren geannonceerd moet worden. Kragten merkt op dat de vergadering die hele zaak gedelegeerd heeft aan het bestuur. Er zijn toen statuten gemaakt die lang in de ijskast bleven liggen omdat we er nog geen behoefte aan hadden. Pas toen enkele sponsors in 1983 als voorwaarde hadden dat er een vereniging met rechtspersoonlijkheid zou zijn, toen is de zaak naar de notaris gegaan. Over de besprekingen vindt men de gegevens in de notulen van de bulletins VII,253 - IX,353 - XI,508 - XV,736 en tenslotte zijn de statuten gepubliceerd in bulletin XVII, 864 - 870. De vergadering is van mening dat alles voldoende is besproken en dat het hierbij gelaten kan worden. - Vanzelfsprekend kan men altijd hierop terugkomen als hieraan behoefte blijkt te bestaan.

De excursie zal gehouden worden op Zaterdag 23 juni '84 in Noord Friesland, waarvoor Bits de plannen ontvouwt. Er zal tijdig een convocaat met inschrijfbiljet worden gestuurd.

De volgende vergadering wordt vastgesteld op Zaterdag 22 september te Utrecht. Van Rhijn en De Rijk zien geen kans een betere zaal te krijgen dan op de Sterrenwacht/Instituut. We zijn er ook best mee tevreden,

te meer omdat we in de pauze ook weer werden verwend door Mevrouw De Rijk, met thee, koffie en versnaperingen, waarvoor hier nog eens onze grote dank.

In die pauze stonden buiten opgesteld de zonnewegwijzer van Roebroek, gemaakt door Sasbrink - die veel bekijks kreeg. Een nieuwe zonnewijzer van Ribbens, met als sterrenwegwijzer 4 Grote Beren, fraai beschilderd. Een proefopstelling van Van der Wyck voor de bol van Zeist. En de zonnewijzer van Joostens met de dansende ecliptica.

Voordat het zo ver was hadden we binnen eerst nog de demonstratie van het apparaat dat de heer Bannink meebracht, reeds geschetst in XVIII 872 en 920, van Hartnack/Prazmowski. Het gaat om de betekenis van de centrale as die op halve snelheid draait, dus 48 uur doet over de equatoriale 24 uur op de wijzerplaat. Er wordt gedacht aan een coelostaat, heliostaat. De Rijk ziet dat het apparaat een onderdeel van een groter geheel moet zijn. Het toestel gaat naar het UniversiteitsMuseum, waar binnenkort Turner (Oxford) op bezoek komt die thuis is in 19e eeuwse instrumenten.

Domburg geeft de oplossing van het raadsel over het wandelen op de globe, zie 84.1.03 en 84.1.05.: Even ten noorden van de zuidpool is er een parallelcirkel die totaal 10 km lang is; loop je dat rond dan kom je weer op hetzelfde punt, en 10 km daarboven ligt het oorspronkelijke vertrekpunt. Er zijn dus oneindig veel punten. Op een zuidelijker gelegen

parallelcirkel, waarvan bv: de omtrek 5 km is, moet je twee maal het rondje lopen; enz. Die eerstgenoemde parallelcirkel van 10 km ligt al op zuiderbreedte van ruim $89^{\circ} 59'$, en de startpunten liggen slechts 10 km noordelijker - dus Domburg zal wel niet zo veel deelnemers voor zijn excursie krijgen als Bits in Leeuwarden.

Joostens wou dan ook nog weten hoe laat de excursie begon, en hoe laat het dan op de zuidpool was - dat gaat over dezelfde problemen die De Rijk in XV,778 al stelde voor de tijd op de noordpool.

Joostens legt dan uit hoe zijn zonnewijzer met de dansende ecliptica werkt, een interessant apparaat, en geeft dan een beschouwing over de invloed van de refractie. In dit bulletin staat dit beschreven. De Rijk antwoordt op een vraag over zijn grafiek van de hoogte/refractie dat hij hij dit heeft uitgezet naar gegevens uit tabellen. Mendel brengt de invloed van de wisselende atmosferische omstandigheden ter sprake en herinnert ook aan de mythologische voorstellingen van de zonnewagen. Tenslotte spreekt Thijs de Vries het troostwoord: de refractie is zo gering dat de afwijking nog valt binnen die van de diameter van de zonneschijf.

De Rijk vraagt eerst wie hem aan bepaald coördinatenpapier kan helpen.

Daarna speelt hij met zijn zonneblokken (hij had zich al tactisch opgesteld, vlak bij het raam). Zie verder het artikel.

Hij zegt dat het fotografisch printen nu tegenvalt, te zien aan het zonkompas, waarvan Fer een mooiere versie heeft die niet geprint is maar getekend.

En dan heeft De Rijk nog een doodgewone keukenklok waarop hij lijnen heeft getekend die iets aangeven van zonsopgang en - ondergang enz.

Fer de Vries handelt , met grote tekeningen, over de berekeningen die Buchner gaf van de zonnewijzer van Augustus; Ook dit is uitvoerig te lezen in zijn artikel in dit bull. Roebroeck heeft ook zijn bedenkingen over de conclusies van Buchner en De Rijk klaagt er over dat Buchner nooit antwoordt op brieven. De bedenkingen van Roebroeck staan ook in dit bull.

Thijs de Vries praat in het kort over een artikel van Macrez in L'Astronomie in verband met zijn eigen publicatie in bull.V,185-189. (Het bijzonder geval met rechte evenwijdige uurlijnen, als een "klavier", waarbij het klavier in de dwars-richting wordt verschoven). De Vries zal het nog eens uitwerken voor een artikel, waarbij we graag een exposé in het Frans zien, wat Gust.v.Rhijn wel zal willen geven, zo belooft voorz. (Voor art. Macrez zie Lit. 546).

Van der Wyck demonstreert zijn toestel waarin hij een oplossing geeft voor het probleem op de bol van Zeist. Velen dachten dat het met de bestaande spiegel en lens ook wel zou lukken, maar Van der Wyck heeft alles uitgeprobeerd en kon daarmee geen goede resultaten boeken. Ook dit komt in het bulletin, maar in afwachting van betere suggesties zal hij toch vast de eigenaar (zijn neef) benaderen om de door hem bedachte constructie uit te voeren, waarbij aan de plaat zelf niets veranderd wordt omdat hij gebruik maakt van de bestaande gaten, zodat het zonder beschadiging weer ongedaan kan worden gemaakt.

Ribbens vertelt nog iets over zijn Grote Beer - zonnewijzer; misschien komt deze te hangen bij een school in Amsterdam, maar eerst wordt hij gebruikt op de tentoonstelling van de Stichting Creatieve Sterrenkunde in Enkhuizen deze zomer. (Zie 84.1.02).

De K.R.O. in het programma "Zeker weten" gaf als opgave: Maak een tijdmeter die geen klok is. Op onze suggestie dat - voor het geval er zonnewijzers ingestuurd werden - onze kring wel deskundigen voor een jury had, kwam geen antwoord. Wel vertelt Fer de Vries dat hij de volgende uitzending gezien had, dat de zonnewijzers niets voorstelden, maar dat er wel iets leuk was met oscillatie in vloeistoffen.

Hagen laat de folder van de nieuwe Metagis-gevelzonnewijzer zien en leest iets voor uit de montagevoorschriften. Zie verderop in dit bulletin. (Dat vervalt, maar dat is ook niet erg).

De papieren over normalisatie bleven bij Hagen helaas te lang in de la liggen, zodat Van der Wyck ongeduldig werd en ze nu mee krijgt voor zijn visie op het geheel.

Nog enkele mededelingen over zonnewijzers:

Archem werd genoemd in bull.I (hoepelsfeer type Haarlem), en Van der Wyck mist deze in het boek. Mevr.v.Cittert werd daar weggejaagd destijds, en Hagen hoorde dat hij later verdwenen was, althans volgens bezoekers die daar een antiekbeurs bezochten. Waarschijnlijk wordt het huis nu weer bewoond.

Driebergen. Sparrendaal; de zonnewijzers hebben een verfbeurt gehad. Er is contact gezocht over de goede opstelling.

Martinitoren: werd bekomen: zonnewijzer erg verveloos. Het is de bedoeling de gemeente aan te schieten voor een opknapbeurt nu het Prinsenhof ook weer zo mooi verguld is. Roebroek kijkt bedenkelijk i.v.b. de financiën: er zal wel niets overschieten van het carillonfonds.

Mevr.v.Cittert kreeg contact met drs. Carla Rogge, die twee interessante zonnewijzers van Charles Karsten vond en daarover in dit bulletin zal berichten.

Rondvraag. Gerard vraagt of iemand weet waar zijn dia's zijn die hij vorig jaar instuurde voor de tentoonstelling. (Later belde hij dat hij ze nu terug had gekregen van Van Nieuwenhoven).

Van den Heuvel vertelt dat er nu draaibare sterrenkaarten zijn die fluorescerend zijn. Hij ziet in Friesland in het najaar het denkbeeldige Lentepunt, en veronderstelt dat ons woord hamel (belhamel) afkomstig is van Hamal (ster alpha van de Ram).

Coelman maakt attent op een abuis in 84.1.42 bij de ANWB-zonnewijzer: het toestel op Schiphol was geen zonnewijzer maar een richtingwijzer; (dus wegwijzer en geen zonnewegwijzer).

De nummering van de bulletins, zoals het veranderen van bulletin 19 in 84.1 ondervindt critiek. De Rijk betreurt het diep, want onze nazaten zouden toch prachtig hebben gekeken naar blz. 34791 terwijl opa al had geschreven op 923. Maar Hagen voorzag al de moeilijkheden als de kleinkinderen straks moeten citeren CCLXXXVIII-34791. Kennelijk is de secretaris te voorbarig geweest om dit alleen met de erepresident te bespreken. Peccavi, (en peccavimus). Maar bij stemming bleken er nu toch maar 4 leden te zijn die de oude nummering wilden handhaven - zodat we nu toch op 84.2. zitten. Maar dan wel een punt extra er bij, bv. 84.2.05.

De dia's worden weer ingepakt en de voorzitter sluit.

Bij het aftreden van Thijs de Vries als bestuurslid vergat ik nog te vermelden dat de voorzitter hem hartelijk dankte voor alles wat hij gedaan heeft, hetgeen door applaus van de aanwezigen werd onderstreept. Tenslotte was hij één van de 4 oprichters. Zijn kreet was toen: 't Is leuk met die zonnewijzertjes, maar het zal altijd zo zijn dat mijn werk voorgaat. - Maar als hij het erg druk had vonden wij het weer zo leuk dat hij met pittige artikelen en nieuwe vondsten kwam!

In Bulletin XIII p. 643 stelde ik U voor het volgende probleem: de Romeinse landmeters bepaalden de oost-west-richting uit het meten van drie schaduwlengthen van een gnomon uit op drie verschillende tijdstippen van de dag. Vind voor de juistheid van het procédé een eenvoudig meetkundig bewijs.

Thijs de Vries stuurde toen een eenvoudige meetkundige oplossing. G.L. Strang van Hees, die er zonder veel resultaat aan gewerkt had, nam de puzzel met de oplossing van Thijs over in een studententijdschrift van de TH in Delft.

H. Janssen kwam met een nog eenvoudiger oplossing, waarbij de hemelequator en de projectie van de dagboog van de zon op de horizontale vlak niet gebruikt werden. Dit is een heel aantrekkelijke oplossing!

Omdat ze door Janssen zo beknopt was weergegeven, schrijf ik hem eerst wat verder voor U uit en geef daarna nog de letterlijke tekst van Janssen.

Het procédé was als volgt (figuur 1).

De gnomon heeft de lengte SF. De schaduwen daarvan, die op ver-

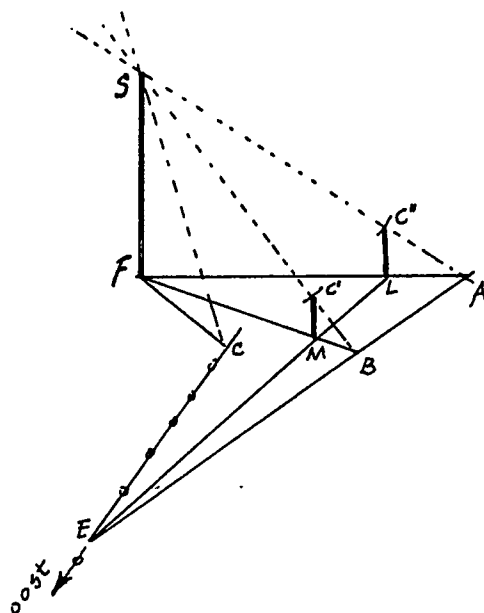


Fig. 1.

schillende tijdstippen gemeten worden, zijn FC, FB en FA, waarvan FC de kortste is.

We passen SC af op SB en SA en vinden zo de punten C' en C''. Dus $SC = SC' = SC''$.

L en M zijn de projecties van C'' en C' op FA en FB.

LM en AB snijden elkaar in E.

Dan is CE de exacte oost-west-richting.

Het bewijs.

We nemen aan dat de declinatie van de zon 24 uur lang hetzelfde blijft. Als we dan op de pool een verticale gnomon plaatsen (fig 2) zal de schaduw ervan ook 24 uur lang dezelfde lengte hebben.

M.a.w. de schaduw van S zal in de loop van de dag een cirkel rond het voetpunt van de gnomon beschrijven.

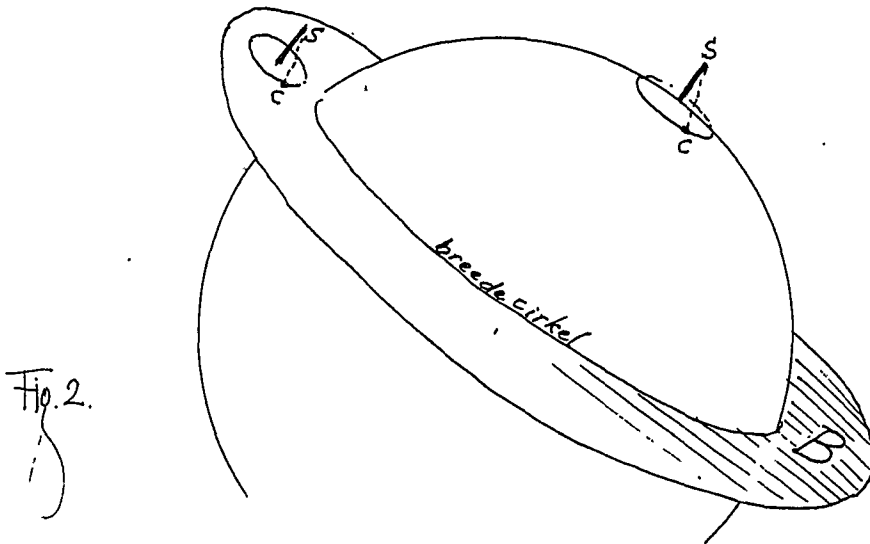
Nu brengen we een vlak B aan door een breedtecirkel en verplaatsen de gnomon evenwijdig aan zichzelf naar dit vlak (figuur 2).

Natuurlijk zal ook daar de schaduw van S in de loop van de dag een cirkel beschrijven op vlak B.

Bekijken we nu weer figuur 1.

84.2.08.

Uit het voorgaande volgt dat de punten c, C' en C'' op een cirkel liggen, die een deel is van het vlak B door de breedtecirkel van de plaats van waarneming.



We hebben dus drie punten van het vlak B, nl. C, C' en C'' . B snijdt het horizontale vlak volgens een breedtecirkel en deze snijlijn is dus ten plaatse oost-west-gericht. Daarmee is het probleem omgezet in een eenvoudig stereometrisch probleem:

Gegeven: 3 punten en een horizontaal vlak.

Bepaal: de snijlijn van het vlak door die drie punten met het horizontale vlak.

Dat kan als volgt: één punt van de snijlijn hebben we al. nl. C.

Een tweede punt vinden we als we $C'C''$ doortrekken tot hij het horizontale vlak snijdt.

Dat is dan onze laatste puzzel, want C' en C'' hangen in de lucht. We brengen door $C'C''$ twee vlakken aan (figuur 1) nl. het driehoekige vlak SAB (C' en C'' liggen in dit vlak); dit vlak snijdt het horizontale vlak in AB.

We brengen ook een loodrecht vlak aan door $C'C''$, dit snijdt het horizontale vlak in LM.

Het snijpunt E van AB en LM ligt nu op het verlengde van $C'C''$. CE is de oost-west-lijn.

Nu komt Janssen zelf aan het woord:

"De pool is de enige plaats op aarde waarbij een omwenteling der aarde een gnomon steeds een even lange schaduw werpt. (Althans met een per dag nauwelijks meetbaar verschil). Zo zal ook de schaduwlengthe van een gnomon de hele dag gelijk zijn wanneer wij deze geplaatst denken op een "decapitatievlak", een vlak dat ontstaat als langs een breedtecirkel een segment van de globe wordt afgesneden.

Daar de lijnstukken SC, SC' en SC'' gelijk zijn, liggen C, C' en C'' in zo'n decapitatievlak. Dit vlak snijdt het aardoppervlak langs een breedtecirkel, dus in oost-west richting, lijn CE.

De snijlijn van vlak $CC'C''$ en het aardoppervlak wordt geconstrueerd door C te verbinden met het punt waar het verlengde van $C'C''$ in E het aardoppervlak raakt. Daar C' en C'' letterlijk wat in de lucht hangen kan men zich bedienen van hun projecties op het aardoppervlak vanuit een willekeurig punt, bijvoorbeeld vanuit S (waardoor de punten A en B verkregen worden) en hun loodrechte projecties op het aardoppervlak

M en L. De verlengden van LM en AB zullen elkaar dan ook weer in E snijden."

.....een juweeltje van een bewijs!

Bij de praktische uitvoering (en die lukt heel best!) doet zich nog de moeilijkheid voor van het bepalen van de projecties van C' en C''.

Strang van Hees wijst er op, dat de afstanden FL en FM berekend kunnen worden uit:

$$\frac{FL}{FA} = \frac{SC''}{SA} \quad \text{en} \quad \frac{FM}{FB} = \frac{SC'}{SB}$$

Z O N N E W I J Z E R B L O K K E N
architectonische modulen voor exact geprogrammeerd lichtspel
J.A.F. de Rijk

Een goede bouwmeester zal niet alleen aangenaam bewoonbare gebouwen maken, die functioneel zijn en goed ogen, maar hij zal ook het steeds wisselende spel van licht en schaduw in zijn ontwerp betrekken.

Dit laatste gebeurt dikwijls "intuïtief", "al proberende", eventueel ondersteund door wat berekeningen.

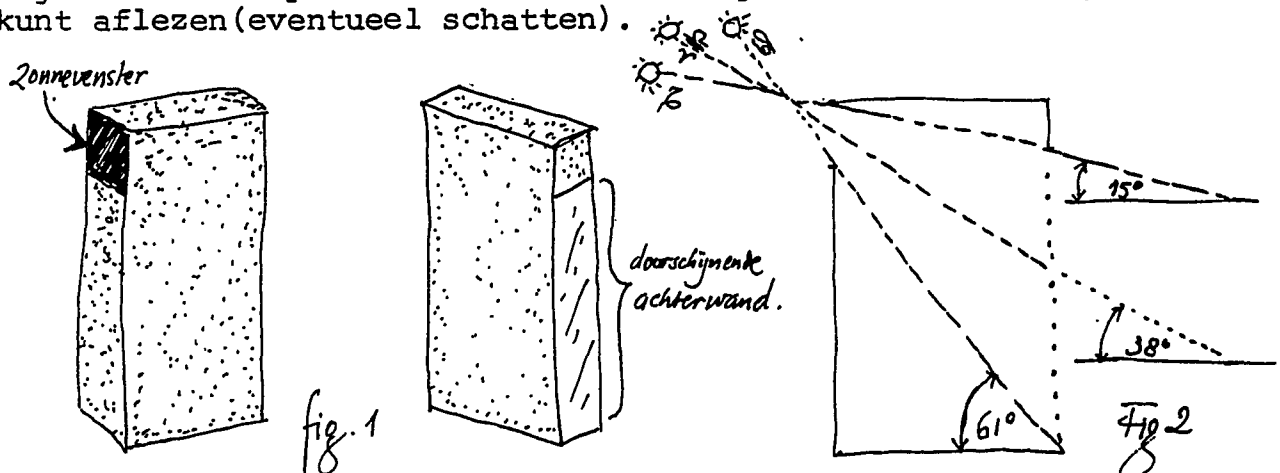
Mijn zonnewijzerblokken zijn op de eerste plaats bedoeld om het zoeken naar interessante lichtval binnen gebouwen te vergemakkelijken. Verder kan men ze ook als zelfstandige elementen gebruiken al of niet in een gebouw opgenomen; in klein formaat zijn ze aardige dingen op de vensterbank of in de tuin. En tenslotte kan men een aantal van deze blokken uitbouwen tot een zonnewijzer. Zo'n zonnewijzer geeft dan de tijd niet aan met schaduw, maar met licht.

Het zonnewijzerblok is een doos met aan de voorzijde een opening waardoor het zonlicht valt en aan de achterzijde is de doos over de hele lengte afgesloten door een doorzichtige of doorschijnende wand.

De afmetingen van een zonnepblok worden gedicteerd door de geografische breedte, de variatie van de zonnedeclinatie en de het aantal uren dat men met één blok wil bestrijken.

In figuur 1 zien we zo'n zonnepblok en figuur 2 laat zien hoe we aan de vertikale afmetingen komen.

Het beste is zelf een "vensterbankzonnepblok" te maken, dat U op de vensterbank kunt zetten. Dat wordt dan een "middagzonnepblok" waarop U van 11 uur ware zonnetijd tot 1 uur ware zonnetijd het lichtspel van de zon kunt volgen en die zonnetijd ook kunt aflezen (eventueel schatten).



84.2.10

Dat ding is zo aardig, dat ik het U heel gemakkelijk wil maken om er een te vervaardigen: figuur 3 geeft de maten op ware grootte van de stukjes karton die u daarvoor moet uitsnijden en aan elkaar moet plakken tot een doosje. De breedte(dikte) van het blok is zo gekozen, dat (als het blok noord-zuid georiënteerd is) er om 11 uur een lichtvlek op de transparante-achterzijde (matglas, boterhampapier etc) begint te verschijnen. Om 12 uur is de vierkante lichtvlek over de hele breedte gespreid, en om 1 uur verdwijnt net het laatste streepje licht op de achterzijde. Alleen al om de aardigheid is het de moeite waard om zo'n ding te maken.

Een zonnewijzer uit zonnewijzerblokken

Rond 12 uur levert het gebruik van een zonnewijzerblok gnomonisch geen moeilijkheden op. Een blok voor rond de 10 uur echter (om een voorbeeld te noemen) moet anders georiënteerd worden; het moet niet alleen meer naar het oosten gericht staan, maar het moet ook achterover hellen. De juiste stand is weliswaar niet moeilijk te berekenen, maar het geeft toch complicaties.

Een groot voordeel is, dat men bv. op een plein de zonnewijzerblokken die samen een zonnewijzer vormen, vrij willekeurig kan plaatsen; het blijven losse elementen.

Ik heb hier alleen het idee van de zonnewijzerblokken en van daaruit opgebouwde zonnewijzers geschetst. Misschien geeft het U aanleiding er zelf op door te gaan en iets in die geest te maken.

Figuur 4 laat zien hoe een zonnewijzerblok in de zuidmuur van een gebouw opgenomen kan worden, en figuur 5 geeft de suggestie voor een vrijstaande zonnepoort (voor de uren tussen 11 en 1).

Wie zoekt dat nu eens uit?
Het SUNCOMPASS.
d R

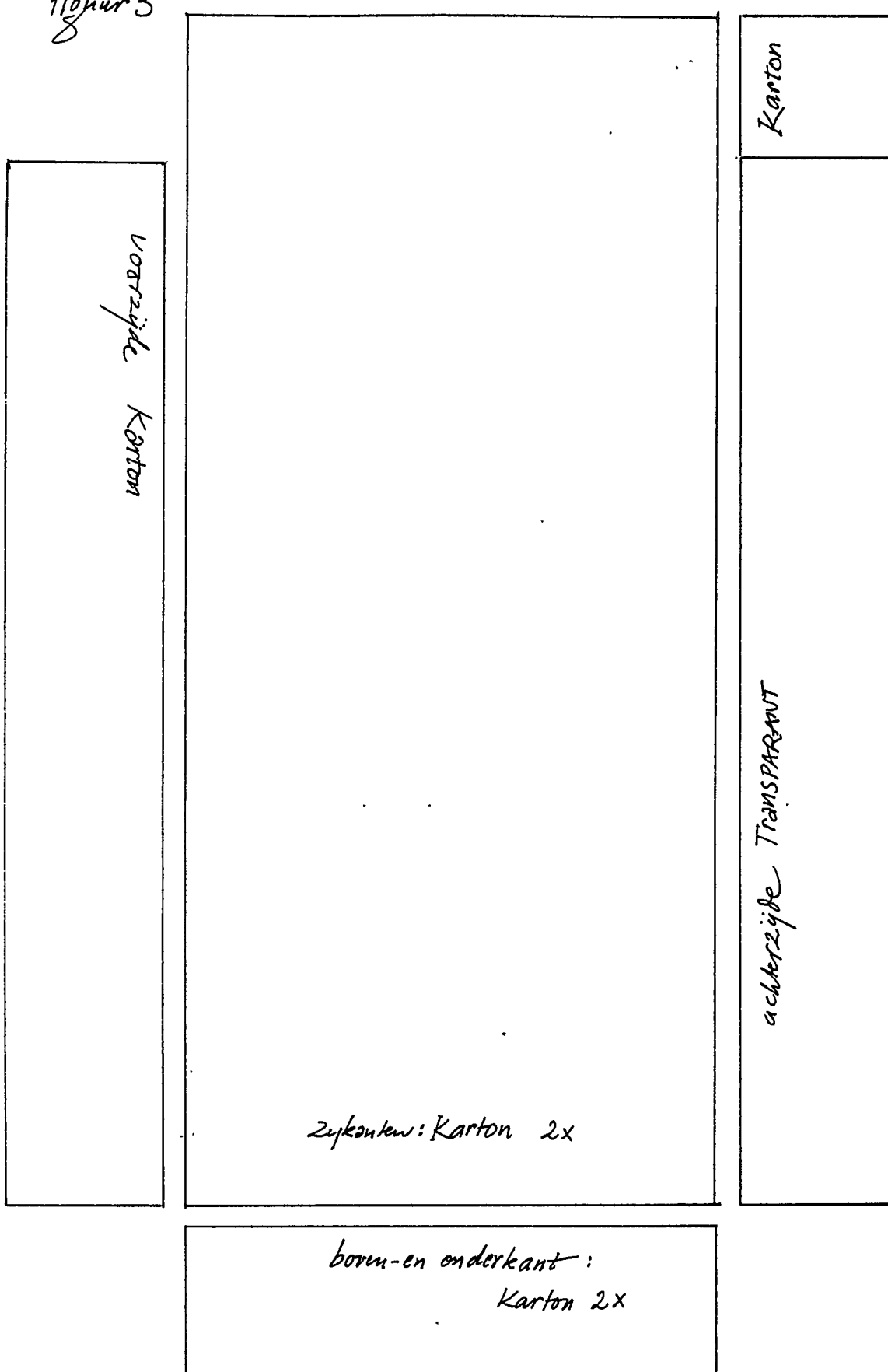
Het suncompass uit de tweede wereldoorlog is toch eigenlijk een vrij recente vondst.

We weten echter niets van de ontstaanswijze.

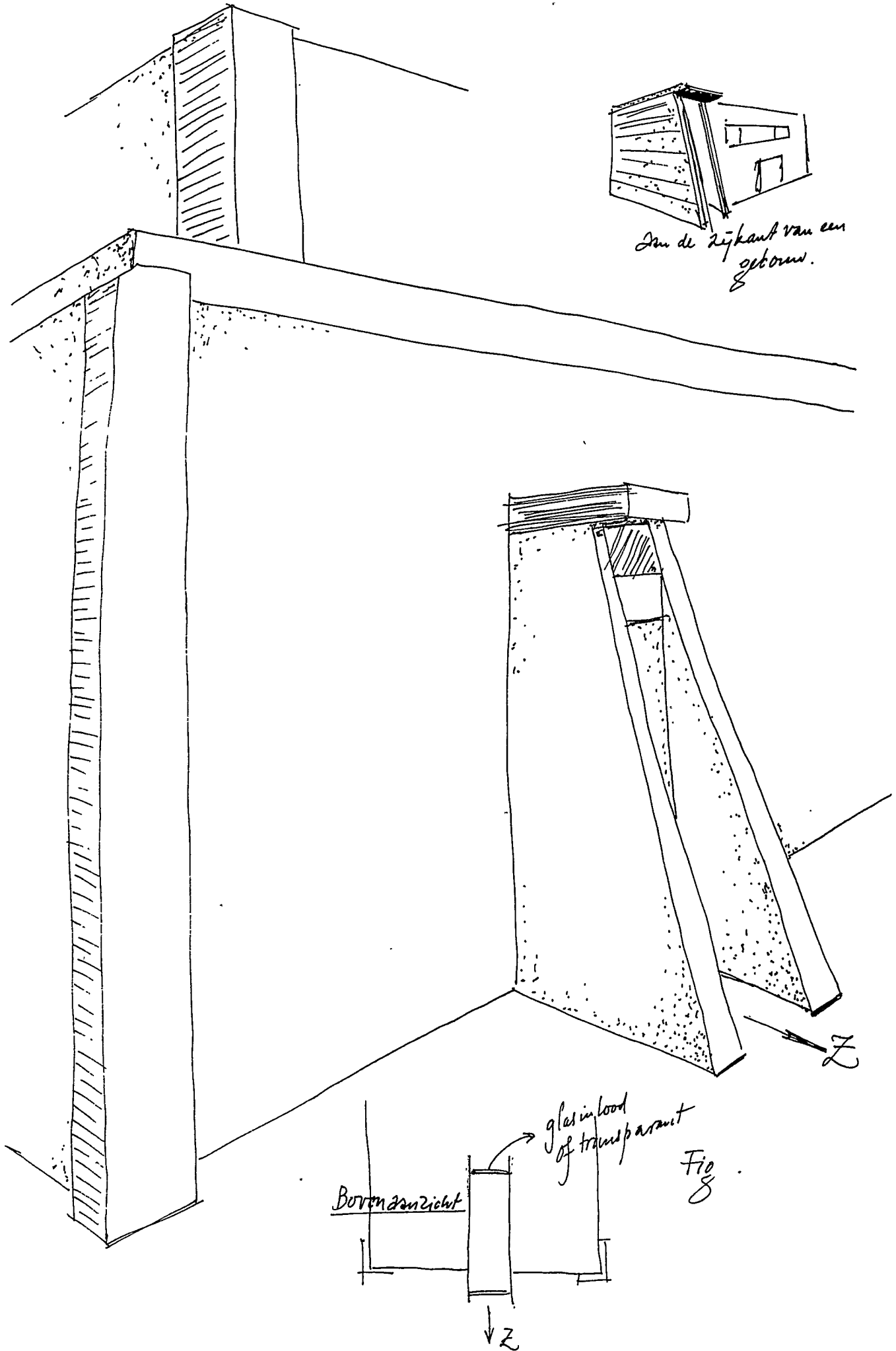
Wie heeft het voorgesteld? Waarom is de keuze op een stel "analemmatische" zonnewijzers gevallen? Waren er ook andere voorstellen?

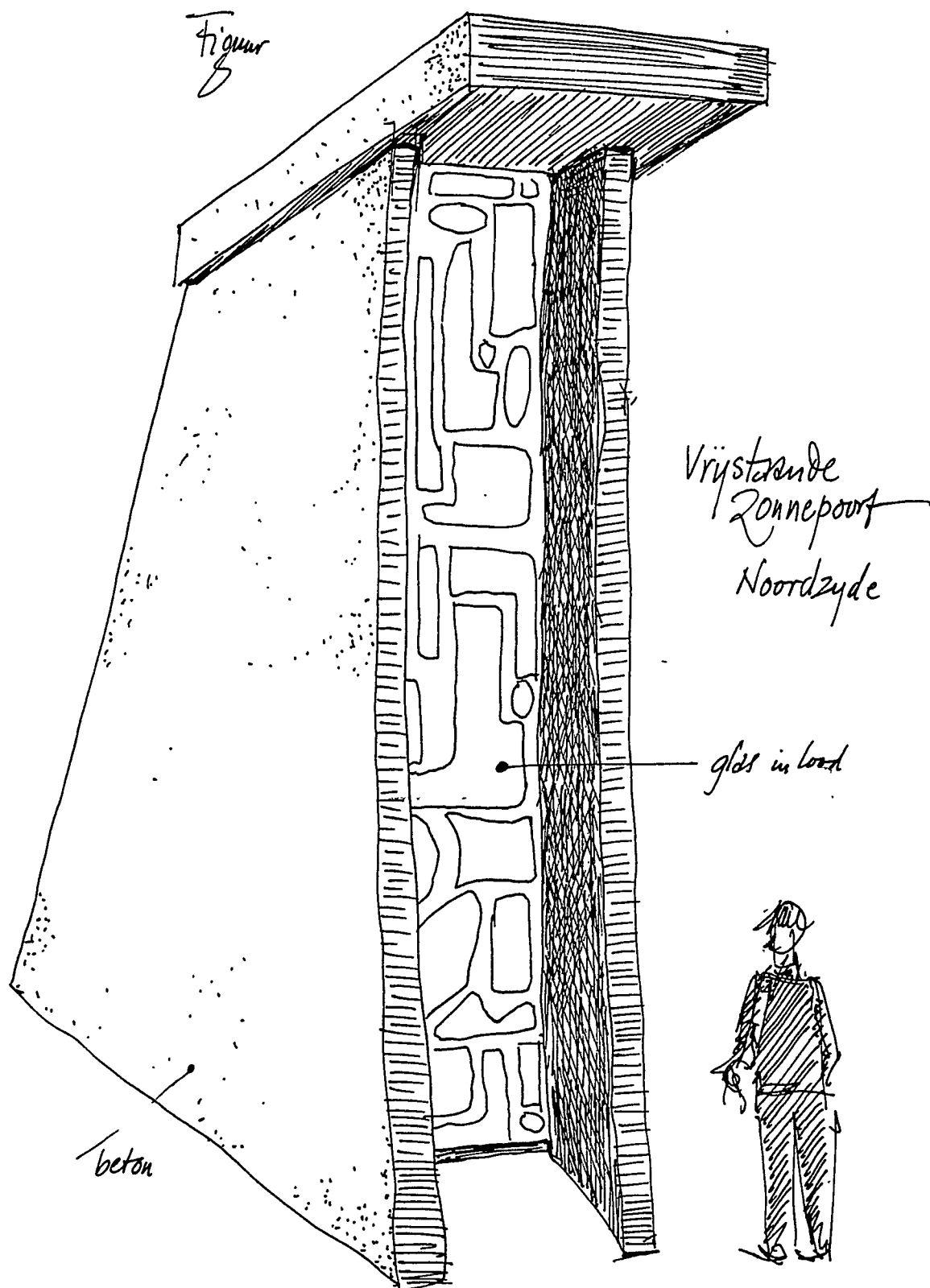
Hoeveel zijn er gebruikt? Voldeden ze aan de verwachtingen? enz..... Hoe langer we wachten met het vergaren van deze informatie, des te moeilijker zal het zijn om ze te krijgen. Wie doet er eens een poging?

Figuur 3



84.2.12







Het voorgaande stukje over ZONNEWIJZERBLOKKEN geeft handige aanwijzingen voor een 12-uurblok en wie wat thuis is in de gnomonica kan dit gemakkelijk toepassen voor andere uren. Maar het was juist bedoeld als steun voor "bouwers" die zich niet zo in de gnomonica verdiepen en dan is het 12-uurblok als uitgangspunt niet zo handig. Daarom stel ik voor algemeen gebruik een andere module voor, die dan ook een mooie nieuwe naam krijgt:

De universele uurmodule

In figuur 1 is het blok getekend. Voorin zit in het midden een vierkant gat en achter natuurlijk weer ^{een} transparant.

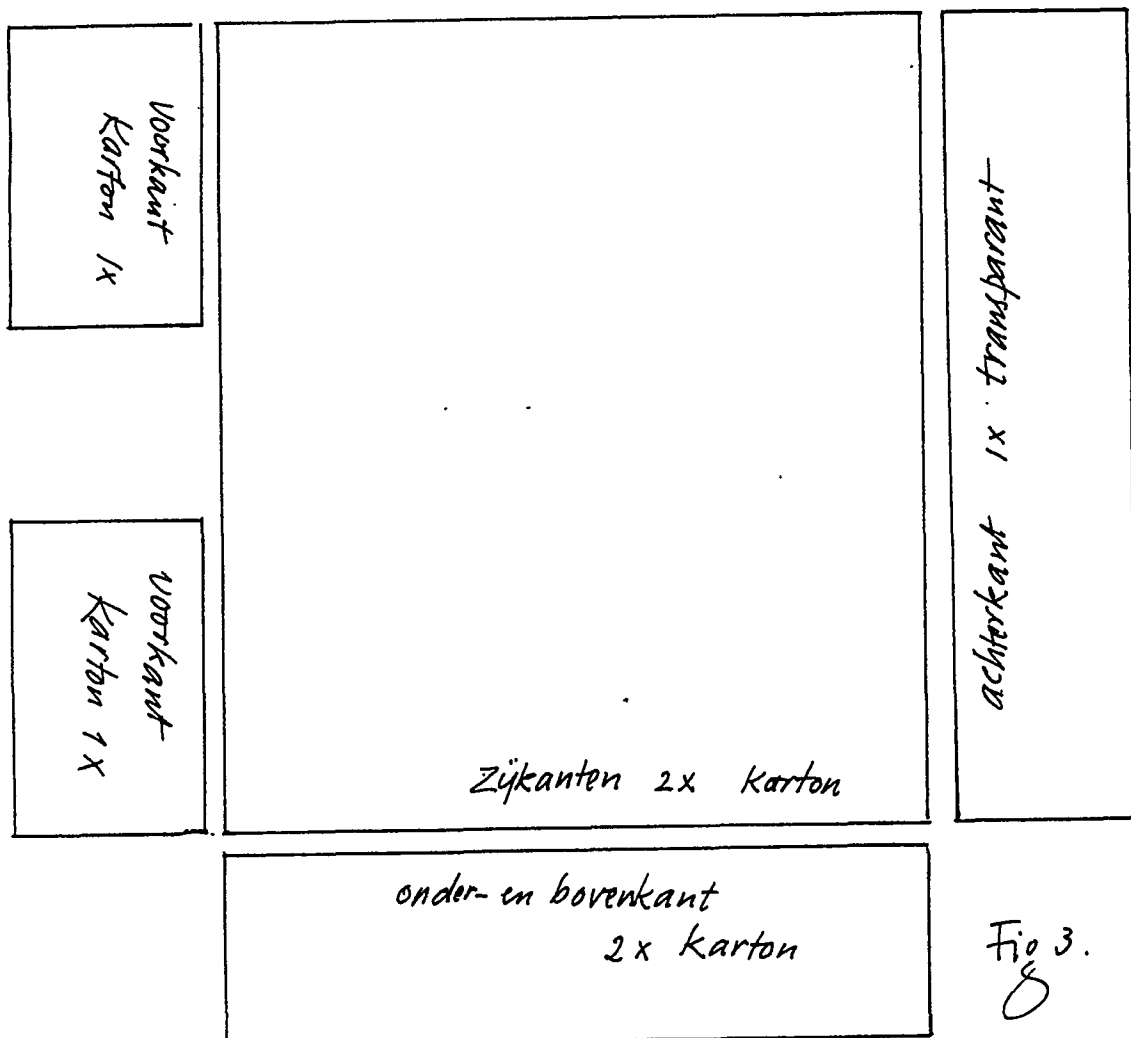
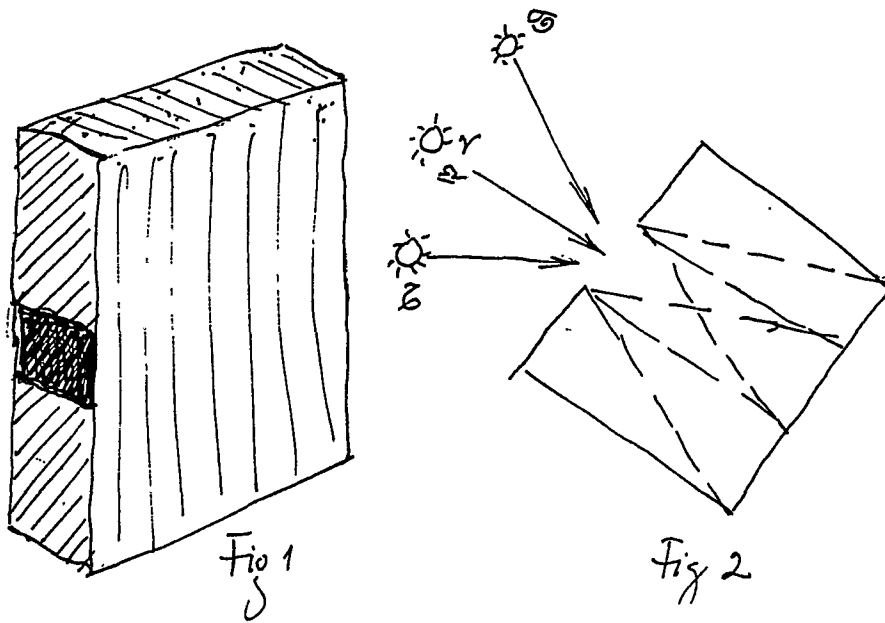
Figuur 2 laat zien hoe de vorm van een zijkant gevonden wordt uit de zonnestanden met maximale en minimale declinatie.

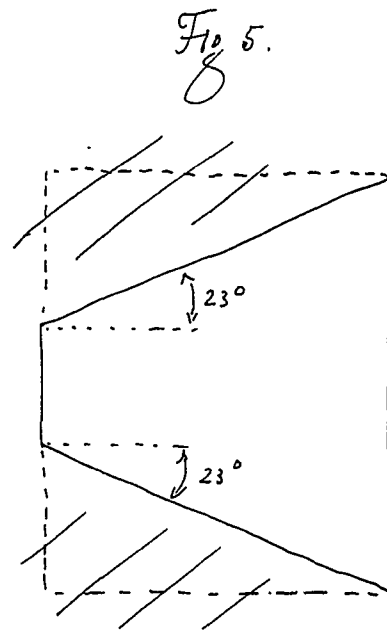
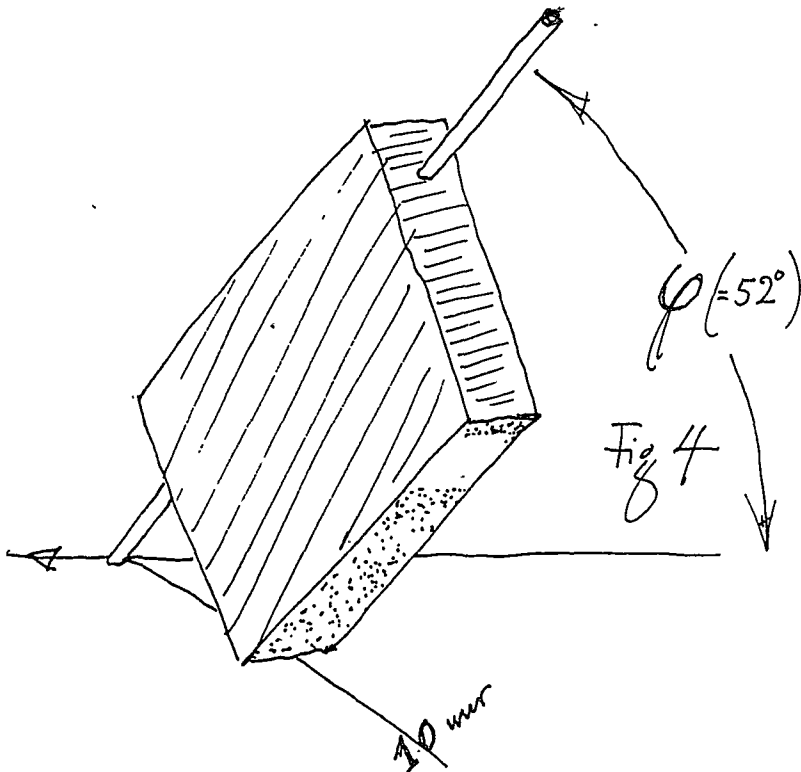
Maar U hoeft dit zelf niet te construeren, want in figuur 3 zijn de benodigde stukjes karton voor zo'n module op ware grootte getekend.

Zo'n blok moet voor ieder uur een andere stand in de ruimte hebben. Om deze stand te vinden kan men het volgende doen: maak een poosltijl van een stevige breinaald (figuur 4). Steek de breinaald zó door het blok dat de voorkant en achterkant evenwijdig aan de breinaald lopen. Men kan nu de stand van het blok voor elk uur vinden door het blok telkens 15° te draaien. Als op het horizontale vlak de uurlijnen voor een horizontale zonnewijzer zijn getrokken, zijn de standen voor de verschillende uren nog gemakkelijker te vinden.

Zo'n uurmodule moet men niet beschouwen als een blokje dat zonder meer in een bepaalde stand geplaatst wordt. Het is meer een hulpmiddel om de begrenzingen van een lichtbundel voor een bepaald uur, in het verloop van een heel jaar vast te stellen. Als men iets gaat bouwen dan bouwt men er iets omheen. Daarbij kan men ook gedeelten van het blok afsnijden, die de lichtbundel nooit in de weg zitten; dit zijn allereerst de in figuur 5 aangegeven delen.

Met de uurmodulen kan men een hele zonnewijzer bouwen en het prettige is, dat elk bouwelement, dat uit een uurmodule is gevormd, los van elke andere, op een vrij gekozen plaats kan staan. Als op een bepaalde plaats bijvoorbeeld in de vroege ochtenduren geen zon komt, verplaatst men de bouwelementen daarvoor gewoon naar een plaats waar de zon dan wel kan komen.





Nog wat over gnomonica en STRAALBREKING dR.

Op onze bijeenkomst van 17 maart 1984 bleek dat het met de straalbreking in België nog niet goed zit. Eerst een algemene opmerking: in de astronomie verlaat men zich voor positiebepalingen van hemellichamen ook niet op waarnemingen dicht bij de horizon; als gnomonici sluiten we ons daar graag bij aan.

Nu het in rekening brengen van de straalbreking bij niet zo extreme omstandigheden. Voor de straalbreking S geldt bij benadering de volgende formule: $S = (n-1) \tan z$, waarin n de brekingsindex van de lucht is (U ziet hier al waar de vereenvoudiging in schuilt!), en z de zenitafstand van het hemellichaam.

Maar we zijn er nog niet. Omdat de brekingsindex van de lucht afhankelijk is van luchttemperatuur en luchtdruk wordt de straalbreking:

$$s = \frac{b}{1013} \cdot \frac{1}{1 + \frac{T}{273}} \cdot S_0 \quad (b = \text{barometerstand in mb en } T = \text{abs. temp.}).$$

waarbij S_0 de waarde van de straalbreking bij 0°C en 76 mm Hg is.

Maar we zijn er nog niet, want de atmosfeer is geen homogeen pakket van constante dichtheid. Met de luchtdruk neemt ook de dichtheid en dus ook de brekingsindex naar boven toe af.

Er zijn verschillende formules opgesteld om de werkelijke toestand zoveel mogelijk te benaderen. De beste benadering komen een aantal oneven machten (tot de 13-de macht!) van z voor; dus een werkelijk ingewikkelde zaak.

Meetbare afwijkingen van de eenvoudige theorie met de meer ingewikkelde komen echter pas voor bij zenitafstanden groter dan 87° en nogmaals: dan doet een astronoom geen positie-metingen meer.

Wie het onderste uit de kan wil hebben, zegt een Nederlands spreekwoord. ...krijgt de deksel op z'n neus. Dit geldt hier bij de straalbreking zowel voor astronomen als voor gnomonici.

OVER DE WARE DEFINITIE VAN WARE ZONNETIJD

Wat wij de ware zon noemen, en ware zonnetijd, heet in het Engels meestal apparent sun en apparent solar time of gewoon apparent time. Maar om het moeilijk te maken gebruiken de Engelstaligen soms ook "true" voor "apparent", en dit niet alleen in verband met de zon, b.v. in "true time", maar ook in "true equinox".

Hoe is dit contradictorisch gebruik van "true" en "apparent" te verklaren? Voor wat de zon betreft, wij noemen de echte, zichtbare, fysische zon "ware zon" in tegenstelling met een fictieve, ingebeelde zon die wij "middelbare zon" noemen. In het Engels noemt men de ware zon "apparent sun", dus schijnbare zon, omdat het de zon is zoals wij hem zien, zoals hij ons verschijnt, comme il nous apparaît. (De Fransen spreken ook over "le soleil apparent").

In het algemeen moeten wij ervan uitgaan dat alles in de sferische sterrenkunde "apparent" is. De zon komt schijnbaar op, een ster schijnt te kulmineren, twee sterren schijnen dicht bij elkaar te staan, de R.A. van de Andromedanevel (M 31) is schijnbaar o h 40 m, en ga zo maar door. De hemelsfeer zelf is trouwens schijnbaar, want zij bestaat niet echt.

De moeilijkheid is dat wat wij zien niet echt is, en wat echt is zien wij niet. Trouwens, men kan erover discussiëren wat eigenlijk waar is of schijnbaar. Een kernfysicus weet dat zijn vrouw uit atomen en kerndeeltjes bestaat en dat zij daar heel de tijd staat te draaien, maar hij zal haar in de bedstee niet als zodanig benaderen. Wat is de ware vrouw, en wat de schijnbare? (Ook buiten de bedstee, maar ik dacht aan de bedstee van Hagen).

Maar laat ons aannemen dat de Engelstaligen gelijk hebben als zij spreken over apparent sun en apparent time en apparent place. Maar hiermee is de kous niet af. De Andromedanevel heeft een R.A. van o h 40 m en een declinatie van $+41^\circ$. Hij wordt verondersteld deze R.A. en decl. te behouden in de loop van de dag, zowel bij opkomst als bij kulminatie. Deze R.A. en decl. zijn natuurlijk "apparent", want wie zal ons zeggen waar die nevel, op een afstand van ± 2 miljoen lichtjaren (op een paar tientallen lichtjaren komt het niet aan) op een bepaald ogenblik staat? De R.A. van M 31 wordt gerekend bij de aankomst van zijn licht, "at the moment of observation", niet bij het vertrek. Maar door de straalbreking wordt een hemellichaam altijd hoger gezien dan waar het zich bevindt. Daarom, niet-tegenstaande het feit dat een R.A. op zichzelf al "apparent" is, gaat men nu opnieuw spreken van een "apparent" R.A. en declinatie en een "true" R.A. en decl. Zo vindt men b.v. in Spherical Astronomy van W.M. Smart de formules (op p.72) om van de na refractie geobserveerde R.A. en decl. te komen tot de "true" R.A. en decl. van een hemellichaam en dus ook van de zon. De hoogte kan men ook "apparent" noemen, bij observatie na refractie, of "true", na correctie voor refractie. Na deze verhelderende uitleg (?) wordt het hoog tijd dat wij de zonnepijlertijd bij ons betoog betrekken.

Hier komt de heer De Rijk op het toneel.

De Rijk schrijft in Bulletin XVIII p.881 dat de straalbreking invloed heeft op de aflezing van de meeste zonnewijzers. Ik twijfel daaraan, sla er enkele boeken op na, en vindt o.m.

"Sundial time = apparent time" (Norton's Star Atlas p.13).

"In astronomy the term apparent is used to indicate that which is seen by the observer, e.g. the apparent place of a star is its observed position at the instant of observation" (id. p.1).

"The apparent sun is the sun we see. The local hour angle of its center plus 12 hours is the apparent solar time, or simply apparent time". (Astronomy. 10th Edition. Fredrick/Baker p.52).

Op grond hiervan schrijf ik aan De Rijk een (niet verzonden) brief waarin ik hem zeg dat, als sundial time = apparent time = the time of the sun we see, een zonnewijzer per definitie niet anders dan apparent time = ware zonnetijd kan aanwijzen.

Omdat je nooit kan weten spreek ik hier eerst over met Jean Meeus (van de Sterrengids en de Hemelkalender) en tot mijn verbazing zegt hij dat De Rijk gelijk heeft. Daarop schrijf ik aan Meeus een brief met de hoger vermelde citaten en ik zeg hem:

"Er blijken nu twee soorten apparent time te bestaan, nl.

apparent apparent time, na refractie en
true apparent time, na correctie voor refractie. "

Meeus antwoordt met een brief waarin twee verschillende definities van ware zonnetijd voorkomen die hij toch alle twee juist noemt. Hij schrijft nl. " Zoals u het daar schrijft is het juist. De door u aangehaalde auteurs zijn echter géén bedriegers! De ware zonnetijd (apparent time) is de uurhoek van de ware zon, dit is van de zon "zoals we die zien". Hier wordt echter nooit gesproken over de atmosferische straalbreking. Men veronderstelt dat die niet bestaat! De refractie is immers geen zuiver astronomisch effect! Wanneer men dus metingen doet van hoogten aan de hemelbol, dient men eerst voor de refractie te corrigeren. In vele astronomische berekeningen komt de refractie niet ter sprake...
... De uurhoek van de ware zon is die van de zon zoals wij die zouden zien indien er geen refractie was. In de formule voor de berekening van de uurhoek van de ware zon komt inderdaad géén term voor voor de refractie. Onder andere komt daar de geografische breedte van de waarnemer niet in voor. Plaatsen die precies op dezelfde meridiaan liggen hebben op eenzelfde ogenblik dezelfde uurhoek van de ware zon. Gaat men dat echter aan de hemel meten, dan moet men eerst het effect van de straalbreking aftrekken. In verband met z.w. zijn de correcties natuurlijk zeer klein. De Rijk spreekt van een fout van 35 sec als de zon 10° hoog staat. Mijns inziens is dit op een zonnewijzer nauwelijks meetbaar..."

Over de gevolgen van refractie bij verschillende zonnewijzer-types en over eventuele mogelijkheden om daar iets aan te doen zou ik het in een volgend artikel willen hebben.

Met dank aan Jean Meeus!

Frans Joostens

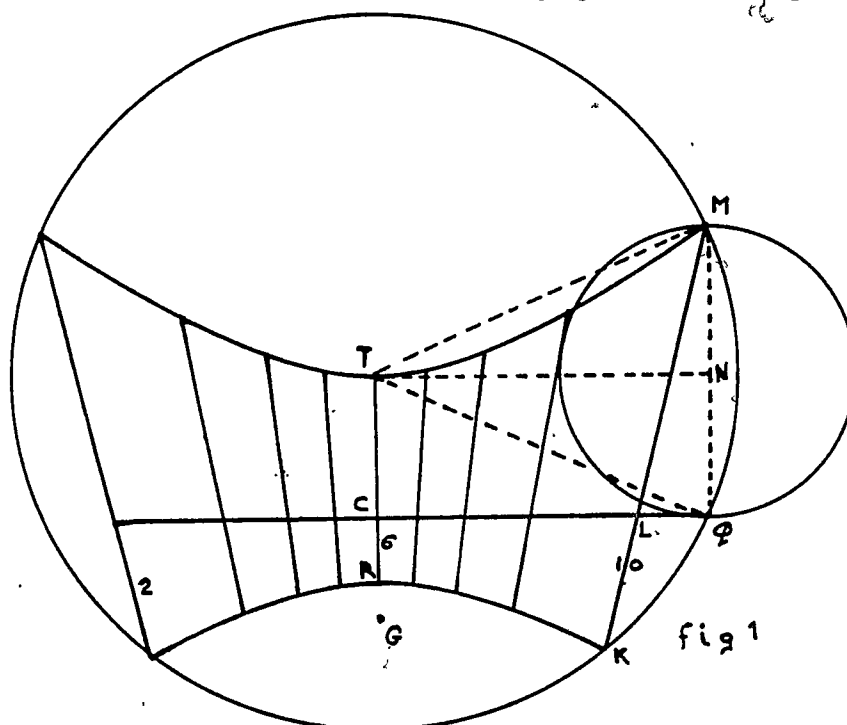
Op- en aanmerkingen en commentaar altijd welkom!

DE ANTIEKE ZONNEWIJZER VAN KEIZER AUGUSTUS

De antieke zonnepijzer van keizer Augustus in Rome staat, dankzij uitgebreide onderzoekingen en opgravingen door prof. dr. Edmund Buchner, in de ruime belangstelling. In ons bulletin XIII blz. 646 e.v. is al over deze zonnepijzer bericht. (zie ook lit. 441)

In de literatuur komt Buchner tot een opmerkelijke samenhang tussen de zonnepijzer en de Ara Pacis (tempel des vredes) en daarna ook met het Mausoleum.

In fig. 1 is weergegeven zoals volgens Buchner deze samenhang is. Het midden van de Ara is weergegeven door punt Q.



Opmerkelijk is de cirkel om de eindpunten van de uurlijnen 2 en 10. Deze cirkel gaat ook door het midden van de Ara. Het middelpunt van deze cirkel ligt in T, het winterpunt op de uurlijn 6 (middag).

Verder ligt het midden van de Ara op de equinoctialis en loodrecht onder het winterpunt van de uurlijn 10.

Tenslotte geldt nog dat de lijnstukken MT en QT aan elkaar gelijk zijn en dat de hoeken MTN en NTQ beide gelijk zijn aan $23^{\circ}53'$. En deze hoek wordt weer teruggevonden in de Ara zelf.

Buchner stelt dat al deze opmerkelijke zaken slechts gelden voor de noorderbreedte van Rome ($41^{\circ}54'$) (en ook nog bij 40°), maar dat bij b.v. 30° NB alles lang niet meer zo mooi aan een sluit. Voor deze laatste breedte geeft Buchner een fig. hoe e.e.a. er dan uit zou zien. (zie fig. 2).

Het interesseerde mij om eens na te rekenen of fig. 1 voor Rome klopt.

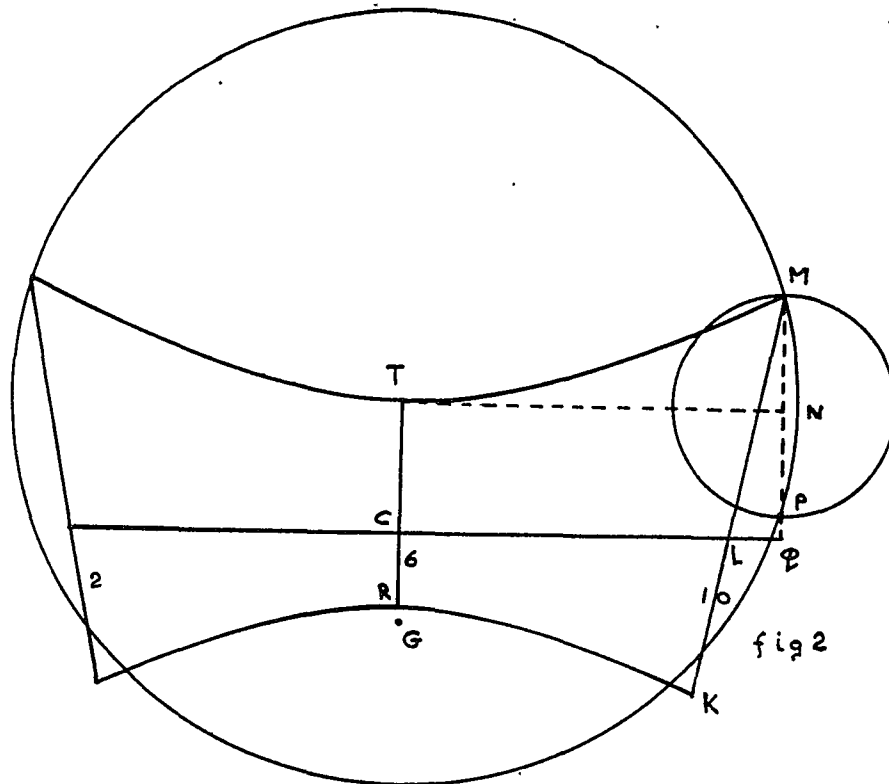
Ik ga uit van waarden voor de noorderbreedte en declinatie voor zomer en winter die ook door Buchner worden gebruikt, te weten NB = $41^{\circ}54'$ decl. = $+23^{\circ}50'$. In de antieke tijd gebruikte men ook te grote waarden voor de declinatie.

De constructie van de antieke zonnepijzer, die ook door Buchner wordt gegeven, geschiedt m.b.v. de orthografische projectie van de hemelbol met zijn zonnebanen.

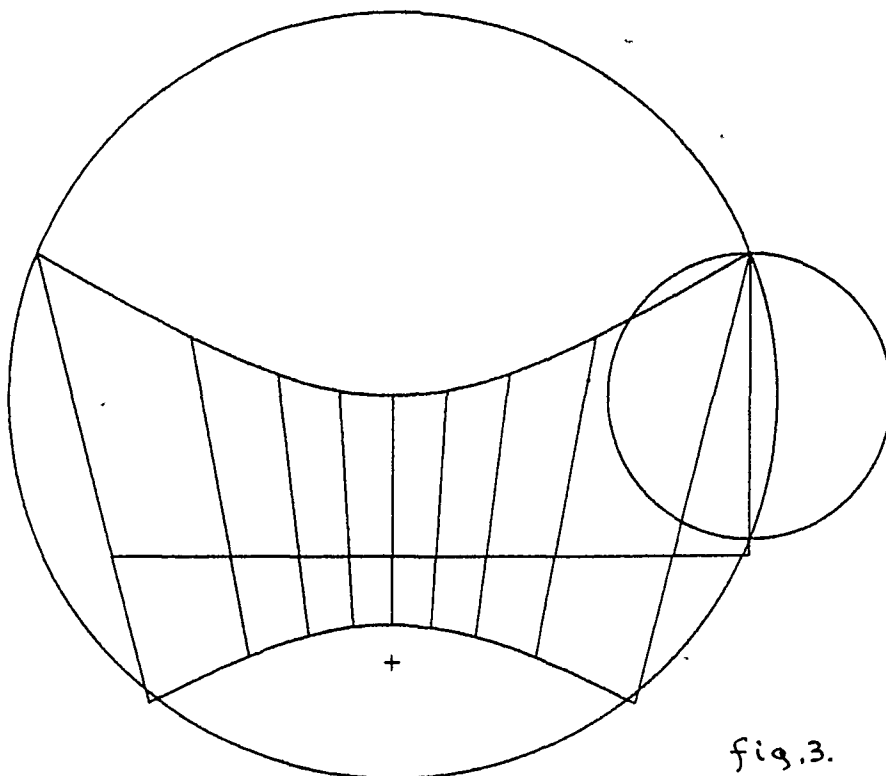
Uit deze constructie-figuur zijn de formules voor de halve dagboog, hoogte en azimut van de zon etc. af te leiden, zodat

84.2.20

ook alle punten berekend kunnen worden.



De computer tekent dan voor Rome fig. 3, en dat lijkt meer op fig. 2 dan op fig. 1 zoals zou moeten.
 De punten P en Q vallen niet samen.
 De cirkel met middelpunt T gaat niet door de 4 eindpunten van de uurlijnen 2 en 10.
 Hoek MTN = $21^{\circ}53'$ hoek NTQ = $24^{\circ}03'$.



84.2.21.

Voor verder onderzoek liet ik nu de computer voor $NB = 0^\circ$ tot 60° het lijnstuk PQ berekenen, uitgaande van een gnomon van 1000 eenheden.

Nu is de absolute lengte van PQ niet zo interessant. Daarom is ook berekend hoe groot PQ is t.o.v. de werkelijke schaduw lengte GQ.

Voorts zijn ook de hoeken MTN en NTQ berekend.

De resultaten voor een aantal breedten staan in tabel 1.

NB	PQ	PQ in % v. GQ	MTN	NTQ
0°	0	0	$14^\circ 18'$	$14^\circ 18'$
20	27.1	1.33	15 52	16 35
40	113.2	3.85	21 01	23 00
60	1250.1	17.29	41 47	46 59
$41^\circ 54'$	132.1	4.27	$21^\circ 53'$	$24^\circ 03'$

Bij $NB = 0^\circ$ vallen P en Q samen !!! maar bij toenemende breedte komen ze, ook relatief gezien, verder uiteen.

Verder onderzocht ik of de cirkel met middelpunt T voor een bepaalde breedte precies door de eindpunten van de uurlijnen 2 en 10 zou gaan. Dit is niet het geval. Steeds is KT groter dan MT, maar bij een $NB \approx 42$ is het verschil slechts gering. Relatief t.o.v. MT is de fout $\approx 2\%$.

Ik kom tot de conclusie dat Buchner iets te optimistisch is geweest met een aantal wiskundige uitgangspunten, waardoor ook de samenhang met de Ara m.i. minder vaststaat dan Buchner op deze gronden aangeeft.

Fer de Vries. Eindhoven.

Appendix.

Gevolgdde rekenmethode:

G = lengte gnomon. φ = noorderbreedte. δ = declinatie.

Bereken $\frac{1}{2}$ dagboog T uit $\cos T = -\tan \varphi \cdot \tan \delta$

Uurhoek t voor 10 uur antiek: $t = 4.T/6$

Uurhoek t voor 6 uur antiek: $t = 0$

Bereken x-y coördinaten van de punten R, C, T, K, L en M uit

$x = G \cdot \sin t / (\sin \varphi \cdot \tan \delta + \cos \varphi \cdot \cos t)$

$y = G \cdot (\sin \varphi \cdot \cos t - \cos \varphi \cdot \tan \delta) / (\sin \varphi \cdot \tan \delta + \cos \varphi \cdot \cos t)$

zie ook bulletin III blz. 80

Met eenvoudige wiskunde zijn nu de coördinaten van de punten N, P en Q, de lengtes PQ en GQ en de hoeken MTN en NTQ te berekenen.

Bladvulling: VACANTIEPLANNEN? Schrijf Fer de Vries even wat de Breedte (N. of Z.) van Uw vacantedoel is (een paar postzegels bijvoegen) dan tekent zijn computer graag een Oughtred-zonnewijzer voor U (tevens compas!)

Mevr. Meilink-Hoedemaker speurt
steeds maar door in archieven
en vond deze mooie advertentie's:

... m, den derden November 1835.
* * De ondergeteekende Stads Horologiemaker te
Zwolle, maakt bekend, dat door hem tegen billijke prij-
zen worden vervaardigd, Koperen EQUINOXIALE
ZONNEWIJZERS, voorzien van beweegbare Uur- en
Minuutwijzers, welke met de meeste nauwkeurigheid den
waren tijd op eene halve Minut aanduiden, en die in-
zonderheid bij de regeling der Klokken naar den middel-
baren tijd van een gemakkelijk gebruik zijn.

K. W. UHLMAN.

Oprechte Haerlemse Courant 5 nov. 1835

Tijmon Akkerman, Konstschool houdende tot Landsmeer, bied sijn dienst, om voor een civile prijs ymand in de heele of halve
kost aan te nemen, om deselve wiskonstig langs een korte en lichte weg grondig t'onderwijzen d'Arithmetica, Geometria, Astrono-
mia, Algebra, Navigatie, Kloofse Triangels, Mechanica, Sonnewijzers, Pegelkunde, Bosschietery en andere Wercken meer,
mitsgaders het Italiens en Scheeps Boeckhouden.

Gedrukt tot Haerlem, by ABRAHAM CASTELEYN, Stads-Drucker,
de Marckt, in de Bleye-Druck. Den 7 November, 1719.

1a = niveau zonnewijzer tijdens Augustus
 1b = top obelisk
 1c = schaduw vallend precies op zekere datumlijn; bedoeling Augustus
 2a = door aarbeving ^d scheefgezakte obelisk
 2b = hierdoor schaduw niet meer correct op datumlijn
 3a = de nieuwe z.w.-plaat, niveau Domitianus
 3b = nieuwe maandlijn Domitianus

Zitbank
 rond Sokkel
 tijdens Aug.,

20.7.12.48

A Augustus liet - op een bepaald niveau - het lijnenpatroon uitzetten voor een horizontale zonnewijzer met een Egyptische obelisk als schaduwwerper. Op het in de figuur in beeld gebrachte moment, valt de schaduw van de bol op de middaglijn dáár waar deze wordt gekruist door zekere Dierenriemlijn, hetgeen 's Keizers bedoeling was, want zo gaf de wijzer de tijd van de dag en van het jaar "goed" aan (1c).

B Vervolgens raakt het instrument in het ongerede : de obelisk-top zakt nl 35 cm. in Zuidwaartse richting, waardoor de Dierenriemlijn niet meer op het juiste tijdstip door de schaduw wordt getroffen en sedertdien wees de wijzer dus "fout" aan (2b).

C Enige tijd hierna laat Keizer Domitianus, op iets hoger niveau een nieuwe wijzerplaat aanleggen: 3a en 3b.

Over het verschil tussen deze plaat en de oude van Augustus merkt Buchner nu op : "Es sieht so aus, dass die Abweichung an der bisher gefundenen Stelle etwa $1\frac{1}{2}$ m. beträgt. Davon ergibt sich ca. 1 m durch die Höherlegung der Uhr, der Rest durch die Neigung des Obeliskens". (p.364). Dit laatste nu doet nogal eigenaardig aan omdat het zou betekenen dat een Keizer een Monument van deze illustere voorganger slechts op middelmatige manier zou hebben hersteld. Immers in Buchner's opvatting wordt de oorzaak van de pijn totaal niet weggenomen. In dat geval had het eerste karwei horen te zijn het rechtzetten van de obelisk zelf. Hierna had men dan met het vernieuwend reken- of constructiewerk

kunnen beginnen.

Toevallig is Domitianus een keizer die met obeliskken heeft gespeeld !; daarom moet mijn eerste brandende vraag wel luiden: "Waarom zou h i j juist d e z e obelisk s c h e e f hebben laten staan ?". Het is toch een doorn in i e d e r s oog, dacht ik, als een object - zo duidelijk bedoeld om recht te staan - dat nèt niet doet !?; wat dan te denken van architectenogen ?, van Keizerlijke ogen !; en dit zeker waar het hier om een g n o m o n ging, sterker: (zoals Buchner hem ons aanprijst) d e gnomon van d e Stad, van een Rijk zich uitstrekend van Schotland tot diep in Egypte ... ; Egypte, waar zich toen het wetenschappelijk middelpunt van de wereld bevond: Alexandrië. Men stelle zich voor: de vijand zeult met bewonderenswaardige ijver een obelisk, die al e e u w e n lang ergens stónd, naar zijn Stad en prompt zakt het ding daar uit het lood. In de mediterrane arena moet dat destijds een lachertje van formaat zijn geweest ...

Daarom: indien het correct is wat Buchner hierover meedeelt, dan kan er van Domitianus' kant slechts een ding in het spel zijn, nl. opzet.

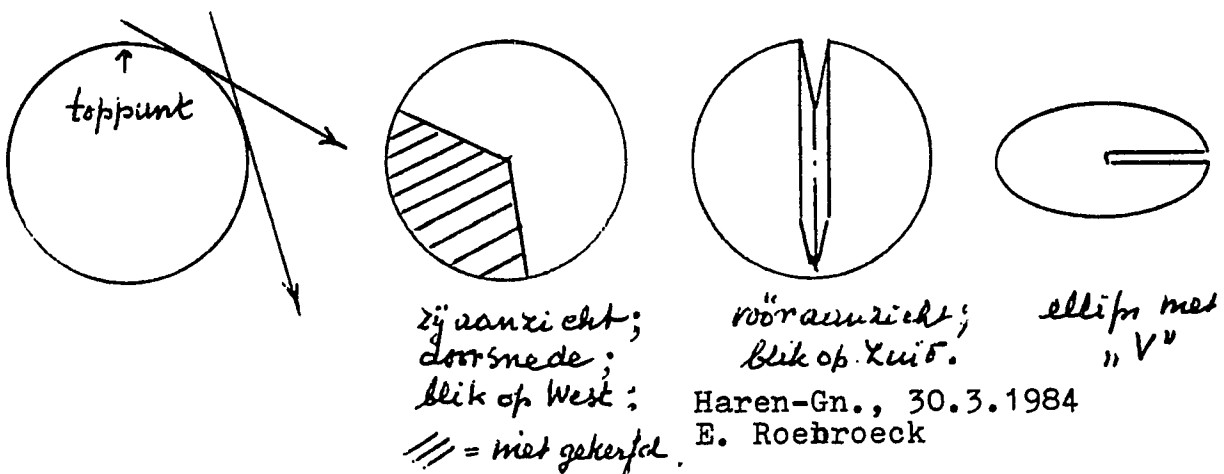
Buchner roert de quaestie niet aan; hij verwondert er zich niet in het minst over.

De tweede vraag geldt de erg problematische passage bij Plinius waarin wordt verteld dat Facundus Nov(i)us - kennelijk met zeker doel voor ogen - bovenop de obelisktop een bol liet plaatsen. De door B. gebruikte vertaling luidt: "Dieser fügte der Spitze eine vergoldete Kugel hinzu, durch deren Scheitel der Schatten auf sich selbst gesammelt werden sollte, da die Spitze sich sonst unregelmässig bewegen würde, eine Erkenntnis, die er, wie es heisst, vom Kopf des Menschen gewonnen habe". Hij legt dit stukje nu zó uit dat dan de t o p van de bol het eigenlijke aanwijspunt moet zijn geweest, en dat is - als ik de zonnewijzerliteratuur erop nasla - bepaald niet gebruikelijk (daarin is altijd het middelpunt van de bol de tijdaanwijzer).

Een reden waarom Plinius' woord apex, dat ontegenzeggelijk top-punt betekent, met een korreltje zout zou mogen worden genomen is dat dit punt van de bol, binnen zijn eigen schaduw vallend, daar geen vaste plaats inneemt en juist op het moment van de dag dat we er het meest om verlegen zitten, nl. als de bolschaduw de meridiaan met zijn dagstreepjes nadert, zich het verst verstoppt ...

In de maquette voor Heerlen heb ik deze quaestie drastisch opgelost door in de gouden bol een zodanige Noor~~z~~uid-snede aan te brengen dat het middelpunt ervan het gehele jaar door voor de zonnestralen bloot komt. Hierdoor wordt dan de schaduw precies rond het middaguur het best afleesbaar: een ellips met

"V"-inkeping.



D E B O L V A N Z E I S T

In Zeist staat een ongewone zonnewijzer, namelijk een van de weinige in Nederland waarbij men zelf iets moet instellen om tijd (en datum) te kunnen aflezen. Dat instellingsmechaniek is helaas verloren gegaan, maar daarover later (Zie ook VC & H, blz. 117 en bull. XIV-726).

De zonnewijzer bestaat uit een equatoriaal opgestelde, ronde koperen plaat, diameter 36 cm, en daarop vlak en draaibaar gemonteerd een kleinere ronde plaat van 17cm die is voorzien van een indicatie-punt en daar recht tegenover een strip van 4 bij 17cm.

Het geheel rust op een stenen bol waarvan een segment is weggenomen waardoor een rond vlak is ontstaan met dezelfde diameter als de grote plaat. De bol staat op een hardstenen voet, zodanig dat het segmentvlak een hoek van 39° maakt met de horizon.

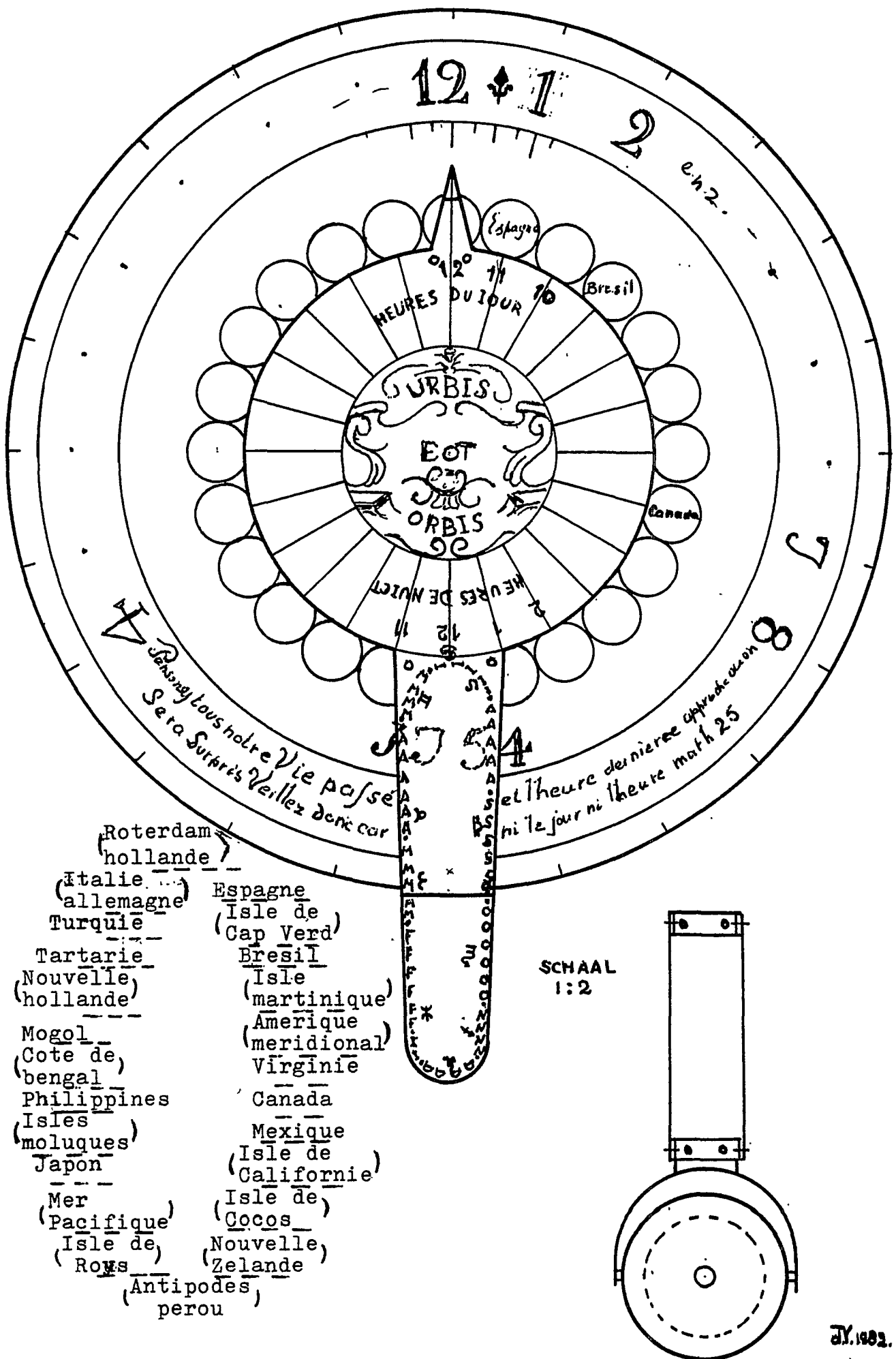
De beide platen zijn fraai gegraveerd, de grote met cijfers van 4 tot 8 (20), de halve uren daartussen met fleurs de lis en binnen die cijferring nog een schaalverdeling tot in kwartieren. Dáárbinen weer een ring van 24 kleine cirkels die nauw aan de kleine plaat aansluit en waarvan elke cirkel een naam van landen over de gehele wereld bevat. In de ruimte tussen de 8 en de 4 staat een Franse text waarvan het laatste deel is ontleend aan het Matheus-evangelie: *Pensons y tous notre Vie passé ainsi que l'ombre et l'heure dernière approche ou on Sera Surpris Veillez donc car vous ne savez ni le jour ni l'heure math 25*; en daarboven het jaartal 1754.

De kleine schijf heeft een becijferde verdeling in 2 keer 12 delen (becijfering linksom) met bij de punt de text: *heures du iour* en bij de strip: *heures de nuit*. De ruimte in het midden is gevuld met versieringen en daarin verwerkt de text: urbis et orbis.

De strip heeft een aanduiding van de maanden door middel van de beginletters daarvan die als een band langs de rand van de strip zijn aangebracht, terwijl de maanden onderling gescheiden zijn door een stip. Bovenaan staat 21 juni en onderaan 21 december. Verder is bij elke maand het dierenriem-teken aangegeven. Ter hoogte van de rand van de grote plaat zit in de datumstrip een scharnier waardoor het onderste deel naar beneden hangt. Het kan worden opgeklapt, maar niet verder dan tot het in één vlak ligt met de rest van de datumstrip en de kleine schijf.

In de kleine schijf zitten bij de punt en bij de datumstrip elk twee gaatjes. Bij de punt zit in die twee gaatjes een beugel bevestigd waarin een rond spiegelglas, diameter 5cm, aan één zijde zit, aan de andere kant afgedekt tot een gaatje van 8mm waarin een lensje zit met een brandpuntsafstand van ca 16cm. De beide draaipunten van de beugel, evenals dat van de spiegel-lens zijn zodanig zwaar draaibaar dat een ingestelde stand gehandhaafd blijft.

Tot zover de omschrijving; en nu de instelling. Want de juiste middelen daarvoor zijn enkele decennia geleden verloren gegaan bij een ondeskundige reparatie, en degenen die het instrument hebben gekend toen het nog goed functioneerde kunnen niet meer vertellen hoe het er toen heeft uitgezien. Evenmin bleek het mogelijk om een foto te vinden waaruit iets



viel af te leiden. In die tijd werd er nog niet zo veel geklekt, en een enkele foto waar wat op te zien was van de zonnewijzer viel bij vergroting te veel uiteen in korrels om er iets uit te kunnen reconstrueren.

Volgens de huidige eigenaar: "...is de lensarm niet origineel maar kon de lens vroeger zo gedraaid worden dat het lichtpuntje op het omklapbare armpje van de draaibare schijf viel. Het moest dan rond zijn en precies op de middenlijn vallen en dan las je tijd en maand af".

Ik ben aan het zoeken gegaan naar een inrichting om het gebruik van de zonnewijzer weer mogelijk te maken. Bij dergelijke restauraties ga ik altijd uit van de volgende regels: bestaande onderdelen en aanwezige gaten zoveel mogelijk gebruiken en in geen geval nieuwe gaten bijmaken als dat niet onvermijdelijk is; als het enigzins kan zodanig werken dat terugkeren naar de oorspronkelijke toestand mogelijk blijft.

Uitgaande van de lichtvlek die, volgens de overlevering, op de datumschaal moet ontstaan ligt het voor de hand om boven die schaal een verstelbare spiegel te plaatsen, die op 20 maart en 20 september een hoek van 45° met de equatoriale schaal maakt. Omdat die spiegel op 21 december nog door de zon beschenen moet kunnen worden is de minimale hoogte bepaald door de afstand van het midden van de datumschaal tot de tegenoverliggende rand van de grote plaat. De hoogte wordt tevens bepaald als hoogte van een gelijkzijdige driehoek met als basis de lengte van de datumschaal en met een tophoek van $2 \times 23\frac{1}{2}^\circ$.

De minimale hoogte blijkt dan bijna 15cm te zijn en de hoogte van de driehoek ca 18cm, dus dat was in orde.

Zoals vermeld is op de datumschaal de scheiding tussen de maanden aangegeven door een stip en is de ruimte tussen die stippen opgevuld met letters. Het aantal letters heeft geen relatie met de lengte van de betreffende maand, er is dus geen kleinere verdeling dan in maanden. Door in de tophoek van de driehoek lijnen te tekenen onder hoeken die overeenkomen met de zonsdeclinatie op de eerste van elke maand kunnen de stippen worden geverifieerd. Daarbij blijkt dat de stippen van de 1^e december, februari, mei, augustus en september enkele mm afwijken. Ook met andere manieren van bepaling van die driehoek, bij voorbeeld uitgaande van de stippen voor 1 februari, oktober en mei, drie nogal uiteenliggende punten, werd geen verbetering bereikt.

Om een en ander in de praktijk te proberen heb ik een model op ware grootte gemaakt van hardboard en dat op een foto-statief gemonteerd. Met een spiegeltje van ongeveer 6mm rond, draaibaar opgesteld op 18cm boven het midden van de schaal, werd een aanvaardbaar lichtvlekje op de juiste plaats en een exacte tijdaanwijzing bereikt! Alleen onrond worden voor of voorbij de juiste datum trad niet op.

Een beschrijving van alle pogingen met handspiegeltjes en (zelfgemaakte) lensjes van plexiglas, geïnspireerd op de aanwezige spiegel-lens, zal ik achterwege laten. Al zoekende kreeg ik een goed resultaat met een ca 8cm lange pijp, uiteraard kantelbaar opgesteld, met voorin een diafragma van 5 à 6mm, in de draaiingsas een spiegeltje onder 45° met de langsas en onder die spiegel een gat in de buiswand van 10mm. Wanneer de draaibare schijf met de punt naar de zon wordt gericht en dan de buis wordt veresteld verschijnt er een lichtvlek op de datumschaal die zich, geheel overeen-

komstig het verhaal, in het midden van die schaal laat stellen en dan, door instellen van de buis, rond laat maken waardoor de ware tijd en de maand kunnen worden afgelezen.

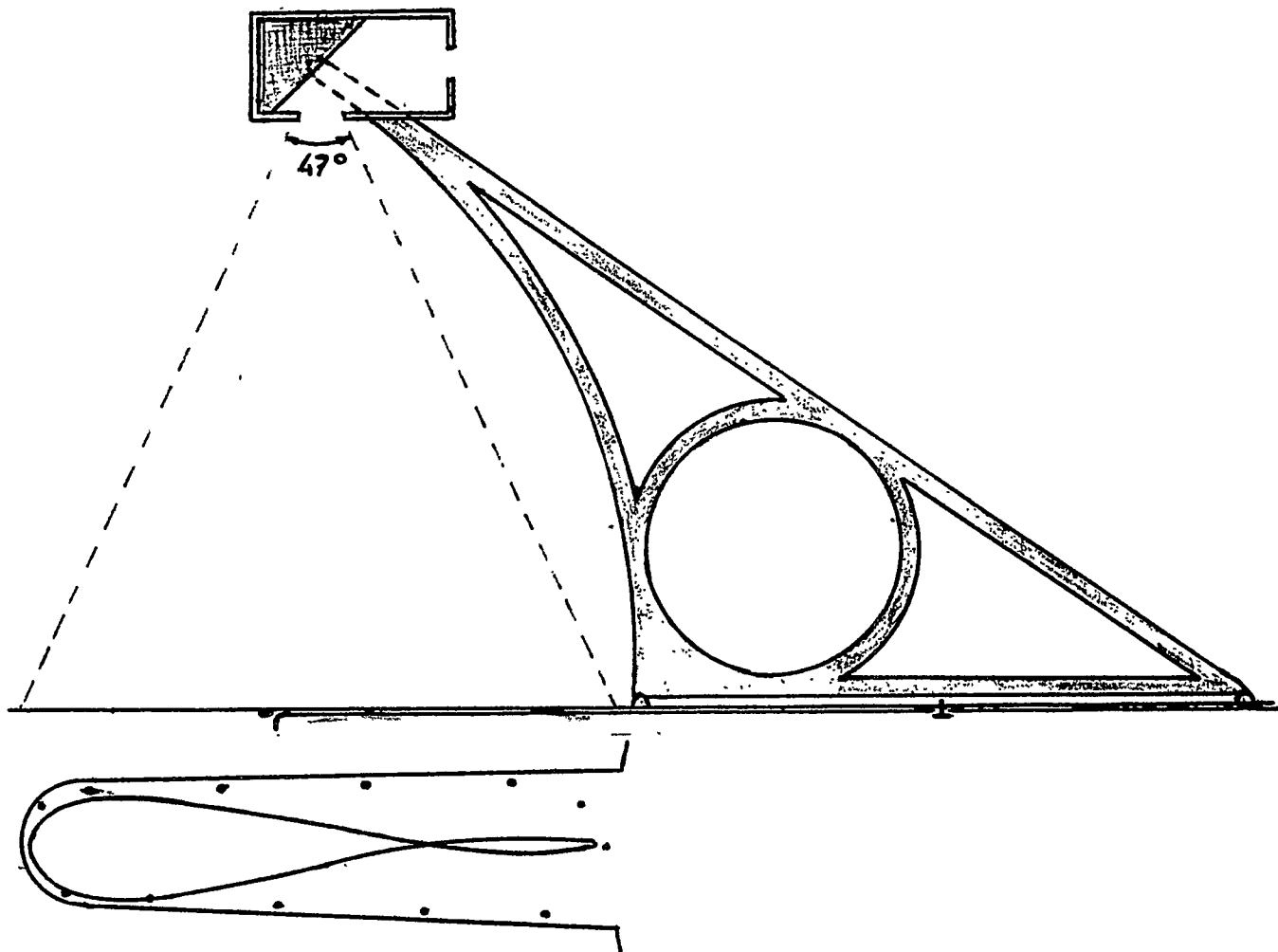
De ondersteuning van de buis kan worden gemaakt door een paar elegant gevormde driehoeken van koper die met gebruik van de bestaande gaten op de draaibare schijf kunnen worden bevestigd. Dit systeem werkt wèl zonder lens. De bestaande lens wordt dus niet meer gebruikt, maar overigens is aan mijn restauratie-credo voldaan.

Los daarvan heb ik nog, voor de aardigheid, de vereffeningsslus op de datumschaal getekend; maar onder invloed van het effect van de toenemende afstand tot het draaipunt van de kleine schijf wordt de toch al bredere winterlus extra breed en zou dwars door de letters van de maandaanduiding gaan lopen terwijl de smallere zomerlus extra smal wordt (enkele millimeters) zodat de correctie juist in de zonnige maanden nauwelijks effect heeft.

Aan de eigenaar zal worden voorgesteld de bovenomschreven voorziening te laten maken en monteren. Wanneer iemand echter nadere inlichtingen zou weten over de oorspronkelijke constructie of een soortgelijke zonnewijzer weet te staan die als voorbeeld zou kunnen dienen, dan zal ik dat graag horen!

den Haag, febr. '84-

van der Wyck.



À NOS AMIS DE LA COMMISSION
DES CADRANS SOLAIRES :

A Zeist, près d'Utrecht, il se trouve un cadran solaire, probablement d'origine française, et à l'égard de ce cadran un problème se pose. (dessin page 2-25)

Le cadran solaire se compose principalement d'une plaque de cuivre (36 cm en diamètre), divisé en heures de 4 à 8(20); un texte français et le date 1754 y ont été inscrits. Sur ce cadran se trouve une autre plaque plus petite (17 cm) et pivotant. Celui-ci a d'un côté un point indicateur et de l'autre côté il y a une queue pourvue d'une échelle divisée en mois. Près du point indicateur a été placé un support réglable, et là-dessus il y a un petit disque tournant. Ce disque est muni d'une lentille de 8 mm dont la distance focale est d'environ 16 cm; de l'autre côté de ce disque il y a un morceau de verre d'un diamètre de 5 cm. Le cadran solaire a été placé équatorialement, le 12 pointé méridionalement. Pour qu'on y puisse apprendre l'heure et le date il doit être mis au point mais le mécanisme afférent s'est perdu il y a quelques dizaines d'années. Toutefois, on sait encore qu'il fallait mettre au point la lentille d'une telle manière qu'il se formât un spot sur l'échelle de date, et en posant ce spot sur la ligne axiale de la queue on trouvait l'heure; pour trouver le mois il fallait que le spot fût circulaire.

L'auteur de l'article de ce bulletin a inventé une construction qui réalise ces exigences; toutefois, dans cette construction la lentille est devenu superflue. C'est pourquoi l'auteur voudrait bien apprendre s'il y a des lecteurs qui ont vu peut-être un cadran solaire pareil ou qui puissent lui fournir d'autres renseignements sur ce sujet.

WIE WAS EDWARD JOHN DENT ?

Aan het eind van zijn artikel over de dipleidoscop (XVIII-875) schrijft de Rijk dat "ene" Edward John Dent in 1842 patent aanvroeg op dit instrument. Onwillekeurig frons-te ik even de wehkbrouwen toen ik dat las.

E.J. Dent was in zijn tijd een eminent uurwerkmaker en Britten geeft in zijn lijst van -Former Klock and Watch makers- (achterin zijn Old Clocks and Watches, een standaardwerk) een vrij lange levensbeschrijving van hem, waaraan ik het volgende ontleen:

Hij werd geboren in 1790 en overleed in 1853. Begonnen als leerling kaarsenmaker ging hij al snel over naar het vak van uurwerkmaker. In 1830 werd hij compagnon van J.R. Arnold en gedurende 10 jaar werd de firma aanmerkelijk uitgebreid door zijn inzet en kundigheid. Bij de bouw van de Royal Exchange (de beurs) werd hij gevraagd de grote klok te leveren die in 1844 werd geplaatst. In 1852 werd hij uitgekozen voor het maken van het thans wereldberoemde uurwerk voor The Houses of Parliament, beter bekend onder de naam van de grote bel daarvan: Big Ben. Dit uurwerk werd pas in 1859 aan het lopen gebracht, dat heeft hij dus niet meer beleefd.

(Opmerking: voor wie hem gekocht heeft, de catalogus van de tentoonstelling "De tijdmeting in Belgische verzamelingen", XVIII-871, wijdt ook enkele woorden aan Dent bij nr.389, blz.255).

van der Wyck.

D E Z O N N E W I J Z E R S VAN C H A R L E S K A R S T E N

Charles Karsten (1904-1979), van wiens oeuvre hieronder één facet, te weten enkele zonnewijzers, nader belicht zal worden, werd voornamelijk bekend als architect. Na zijn opleiding tot architect aan de Haarlemse School voor Bouwkunde, Versierende Kunsten en Kunstambachten, vestigde hij zich in 1929 als architect in Amsterdam, waar hij samen met studiegenoot en collega Ben Merkelbach een bureau begon. Beiden behoorden tot de stroming van het Nieuwe Bouwen (Nieuwe Zakelijkheid) en waren in 1927 betrokken bij de oprichting van de Amsterdamse architectengroep "De 8" (later: "De 8 en Opbouw"). Tot de bekendste bouwwerken van de twee architecten moeten de gebouwen voor de A.V.R.O. uit 1939-1940 gerekend worden, gelegen aan de 's-Gravelandseweg in Hilversum.

Omstreeks 1949-1950 gingen Karsten en Merkelbach uit elkaar. Karsten nam beeldhouwlessen, eerst bij Pieter Stårreveld (geb.1911) in Amsterdam, daarna bij Ossip Zadkine (1890-1966) in Parijs. Behalve een aantal vrij abstracte beelden ontwierp hij ook diverse werken in opdracht, waaronder drie zonnewijzers. Twee daarvan werden gerealiseerd, in het derde geval bleef uitvoering achterwege, vermoedelijk wegens geldgebrek. Over Karstens drie ontwerpen voor zonnewijzers in het hiernavolgende wat meer informatie. Tenslotte zal aandacht worden besteed aan een voorstel van Karsten om in een nieuwe wijk een zonnewijzer op te richten.

I. Zonnewijzer in de tuin van de VAN MELLE-fabriek (Van Melle Nederland B.V.), Olympiaweg 10, Rotterdam, (1951).

De oudste mij bekende zonnewijzer van Charles Karsten stamt uit 1951 en bevindt zich in de tuin van de fabriek van Van Melle in Rotterdam, en wel aan de rand van een nagenoeg ronde vijver, die omgeven is door een smalle rand met lage struiken en vaste planten. Het is een laag, betrekkelijk klein object, gehakt uit kalksteen, dat de vorm heeft van een langwerpige schaal op een voetstukje. De korte zijden van de schaal zijn a.h.w. omhoog gebogen. Op het iets holle middendeel zijn lijnen gegrift ten behoeve van tijd- en datumaanwijzing en letters die niet goed meer te lezen zijn. De wijzer is van metaal en aan de bovenzijde voorzien van een kleine gedraaide versiering.

Wat betreft de vorm van het kalkstenen object is er een zekere verwantschap te bespeuren met Karstens vrije beeldhouwwerken uit deze jaren. Bij beide vloeiende vormen en contouren, zoals men ze ook wel aantreft bij de z.g. abstract organische beelden van de beroemde buitenlandse kunstenaars Hans Arp (1887-1966) en Henry Moore (geb.1898). Het is hier niet de plaats om uitgebreid in te gaan op de invloeden die Karsten van verschillende prominente moderne kunstenaars onderging. Wel zij hier vermeld dat met name de werken van Arp voor Karsten meer dan eens een belangrijke bron van inspiratie zijn geweest.

Vooralsnog blijft de vraag onbeantwoord, welke voorbeelden Karsten voor ogen hebben gestaan of via wie hij de noodzakelijke kennis verwierf inzake het aanbrengen van lijnen en uuraanduidingen op de zonnewijzer.

Over de ontstaansgeschiedenis heb ik tot nu toe nauwelijks gegevens kunnen achterhalen. Ik kwam de zonnewijzer op het spoor toen ik bezig was met bestudering van Karstens werken: Karsten vermeldde het object op een lijstje van werken uit ca. 1962, bewaard bij de Stichting Kunst en Bedrijf in Amsterdam. Als jaartal van ontstaan noteerde hij: 1951. Volgens directeur J.P.van Melle kon dat wel kloppen: In die tijd werd het nieuwe gebouw van Van Melle in Rotterdam in gebruik genomen en de zonnewijzer was bij die gelegenheid geschonken door trouwe klanten. Maar wie waren die trouwe klanten? En wie bracht ze bijeen om gezamenlijk in plaats van ieder apart een cadeau te geven? Wie besloot dat er een zonnewijzer en niet bijv. een beeld of een wandversiering aangeboden zou worden?

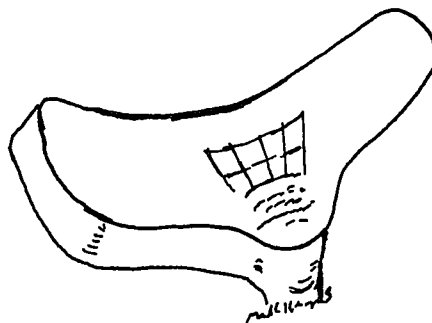
Wat betreft de laatste vraag: er werden in ieder geval in de jaren kort voor de oorlog - wel eens meer zonnepijlers ten geschenke gegeven. Wij willen in dit verband wijzen op de kleine lage metalen zonnepijler bij de reeds genoemde AVRO-studio in Hilversum van Karsten en Merkelbach (beschreven en afgebeeld in Van Cittert-Eymers J.G. en Hagen M.J., "Zonnepijlers in Nederland", Zutphen, 1984, blz. 137). Deze draagt de tekst: "DE 12 GEWESTELIJKE BESTUREN AAN DE AVRO, aangeboden bij de opening van dit AVRO-huis op 2 juli 1936". Ontwerper was Albert Boeken (1891-1951), een architect die net als Karsten en Merkelbach bij "De 8 en Opbouw" betrokken was.

Een ander voorbeeld - eveneens door Boeken ontworpen - is de grote metalen equatoriale zonnepijler die jarenlang op de groenstrook in het midden van de Churchilllaan in Amsterdam stond, en die thans te vinden is in de tuin van het ANWB-kantoor aan de Wassenaarseweg in Den Haag. De ANWB kreeg deze in 1933 bij haar 50-jarig bestaan aangeboden door "Het Nederlandsche Volk". Een jaar later werd het object (beschreven en afgebeeld in voornoemd zonnepijlerboek, blz. 124 en 149) onthuld.

Keren wij terug naar Karstens zonnepijler voor Van Melle uit 1951. Men kan zich afvragen, wie in die jaren op het idee kwam om juist aan Karsten de opdracht te geven om een zonnepijler te ontwerpen. Voorzover bekend had hij nog geen ervaring met het zelf ontwerpen van zo'n object. Of was hij betrokken geweest bij het ontwerpen van Boekens zonnepijler voor de AVRO-studio in Hilversum die wij hierboven noemden? Omstreeks 1951 werkte hij niet meer als architect. Als beeldhouwer was hij nog maar kort tevoren begonnen. Beelden van hem waren nog niet op tentoonstellingen te zien geweest; dat zou pas enkele jaren later, in 1954-1955 voor het eerst gebeuren (zie Hammacher A.M., De beeldhouwkunst van deze eeuw, A'dam 1955, blz. 54). Slechts in beperkte kring, bv. bij de Nieuwe Zakelijke (functionalistische) architecten die Karsten via "De 8 en Opbouw" kende en bij verschillende moderne, abstract werkende beeldhouwers met wie hij in deze jaren contact onderhield (zie brieven in Karstenarchief in het Nederlands Documentatiecentrum voor de Bouwkunst in Amsterdam), zal men op de hoogte geweest zijn van het feit dat Karsten voor beeldhouwopdrachten in aanmerking kwam. Het moet niet uitgesloten worden geacht dat architect A. Bodon, een goede vriend van Karsten, die samen met Cysouw de Van Mellefabriek ontworpen heeft, mede verantwoordelijk is geweest voor de opdracht. Het is immers niet ongebruikelijk dat architecten mede bepalen welke kunstenaars in aanmerking komen voor het ontwerpen en vervaardigen van objecten ter versiering in en bij hun gebouwen.

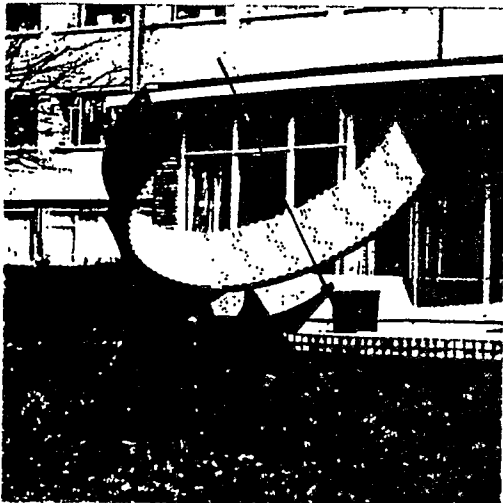
Na dertig jaar waren de lage struiken rond de zonnepijler bij de Van Mellefabriek zo ver uitgegroeid, dat deze in de zomermaanden geheel aan het oog onttrokken was. De herinnering aan het bestaan ervan was binnen het bedrijf enigszins vervaagd. Aanvankelijk meende men, toen ik er in 1981 naar vroeg, dat de zonnepijler al lang verdwenen was. Maar in de winter die volgde werd de zonnepijler terug gevonden. De steen leek bij bezichtiging in februari 1982 in redelijke staat te verkeren. Veel los liggend vuil en mos maakten het echter onmogelijk de letters, gegrift in de steen, te ontcijferen. De metalen wijzer was op één plaats bijna doorgebroken en zou - wil de zonnepijler weer goed functioneren - gerepareerd moeten worden. Ook zou het aanbeveling verdienen de struiken rondom wat te snoeien en de zonnepijler van vuil en mos te ontdoen. Overigens was de toekomst van het object in 1983 onzeker: het bedrijf zou naar Breda verhuizen en het was nog niet bekend, wat met de zonnepijler zou gaan gebeuren.

.....
 : Voor nadere gegevens
 : zie men in dit bulletin
 : de toevoeging van de
 : secretaris.
 :



II. Zonnewijzer in de tuin van Het Rode Kruis Ziekenhuis, Sportlaan 600 te 's-Gravenhage (1960).

Bijna tien jaar na de zonnewijzer in Rotterdam kreeg Karsten opnieuw de opdracht een dergelijk object te ontwerpen. Het kwam te staan op een gazon bij Het Rode Kruis Ziekenhuis in Den Haag. Ditmaal ontwierp Karsten geen schaalvormig object, maar een zonnewijzer van het equatoriale type. Het is een betrekkelijk klein, laag en nagenoeg onversierd metalen object geworden dat zwart geschilderd is, met uitzondering van de wijzerplaat die wit geverfd werd. Vooral wat betreft de vorm van de poten doet de zonnewijzer enigszins denken aan de zg. stabiles (staande metalen objecten) van de in die jaren al beroemde Amerikaanse beeldhouwer Alexander Calder (geb.1898). Uit stukken, bewaard in het Karstenarchief in het Nederlands Documentatiecentrum voor de Bouwkunst, blijkt dat Karsten in diens werk geïnteresseerd was.



De wijze van tijdaanduiding op de wijzerplaat toont overeenkomst met Boekens al genoemde ANWB-zonnewijzer uit 1933-1934, die Karsten zeker gekend zal hebben: hij woonde immers vele jaren aan de Churchilllaan, waar Boekens' zonnewijzer tot omstreeks 1971 gestaan heeft. Waar Boeken echter koos voor een geschilderde tijdaanduiding, koos Karsten voor een tijdaanduiding door middel van perforatie. Dit om het schilderonderhoud te vergemakkelijken, zoals te lezen staat in een toelichting bij een foto van de zonnewijzer, bewaard in de z.g. Collectie Hammacher bij de afdeling Bouwkunde van de T.H. Delft. Werde dit perforatiesysteem omstreeks 1960, toen Karsten zijn Haagse zonnewijzer ontwierp, ook

elders toegepast? Dit is één van de vragen betreffende de Haagse zonnewijzer van Karsten die nog op beantwoording wachten. Er zijn er meer. Over de ontstaansgeschiedenis van de zonnewijzer heb ik tot nu toe maar heel weinig gegevens kunnen vinden. Karsten vermeldde het object op het al eerder genoemde lijstje van werken uit omstreeks 1962. Als jaar van ontstaan gaf hij op: 1960. Wie bedacht dat er bij het ziekenhuis een zonnewijzer geplaatst moest worden? Wie gaf de opdracht tot het ontwerp? Wie financierde één en ander? Op wiens initiatief werd de opdracht aan Karsten gegeven? Had de architect van het gebouw, J. M. Luthman (1890-1973), daarmee te maken?

Wat betreft de plaatsing van de zonnewijzers van Karsten valt nog het volgende te zeggen. Beide objecten die tot nu toe behandeld werden, kregen een plaats in het groen. Dat geldt ook voor de twee genoemde zonnewijzers van Boeken. Zo'n plek in het groen was voor zonnewijzers heel geschikt, aldus een artikel in "De 8 en Opbouw", het orgaan van de gelijknamige architectengroep, waarvan zowel Karsten als Boeken enige tijd deel uitmaakten. "Twee monumenten van ir. Boeken" is de titel van het artikel van architect H. Elte (1880-1940) dat in "De 8 en Opbouw" van 1936 (25 juli, blz. 182-184) verscheen. Aan het einde van het verhaal, dat handelt over Boekens ANWB-zonnewijzer en zijn ANWB-luchtwijzer op Schiphol, lezen we de mening van Elte, dat het zin heeft zonnewijzers en soortgelijke objecten

"... in een plantsoen, op een grasveld of vòòr een bouwwerk, zelfs ook in de ruimten van een gebouw te plaatsen, maar dat het smakeloos en onbeteekend zou zijn geweest om deze monumenten in de architectonische vormen van een gebouw op te nemen..."

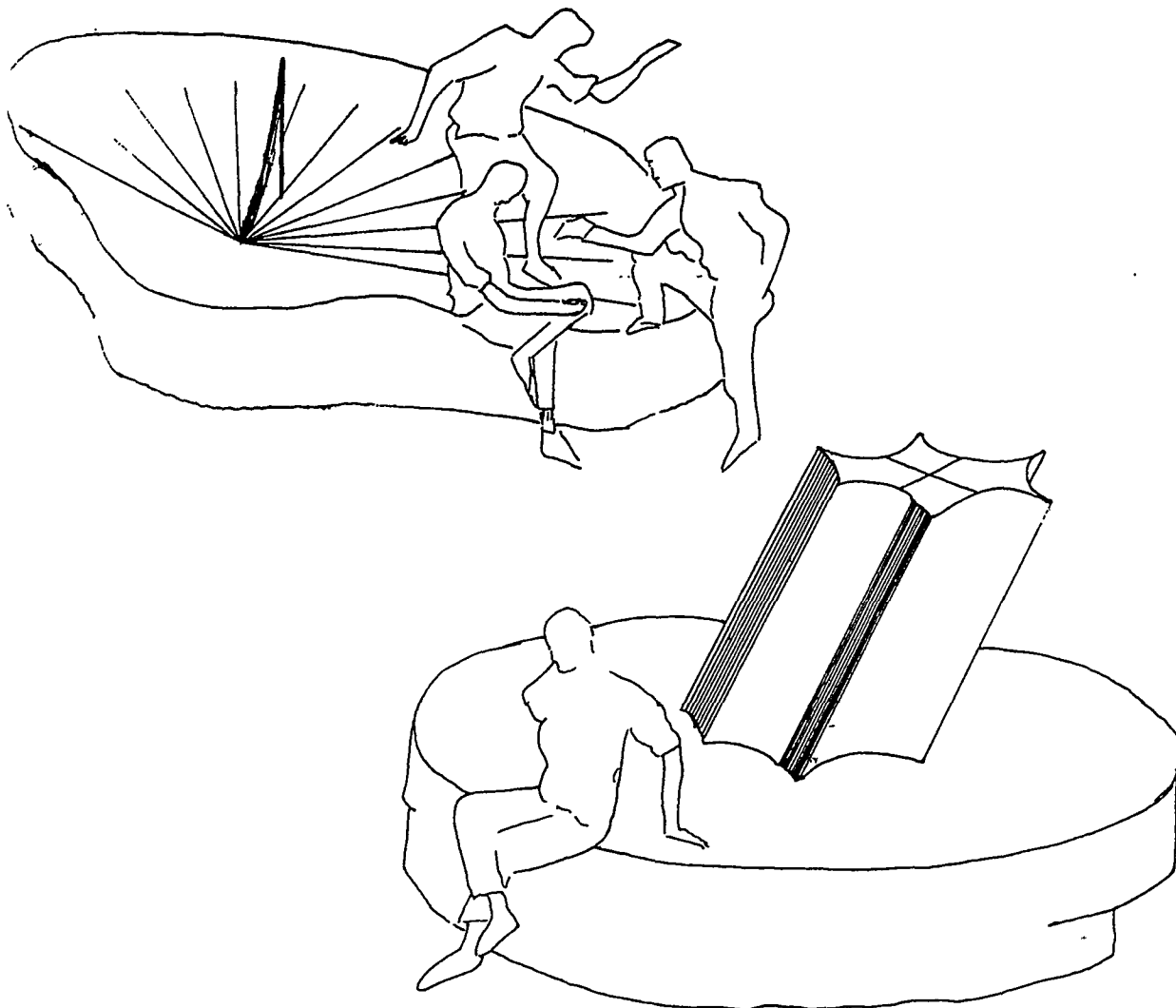
Wanneer we deze passage lezen moeten we ons wel realiseren dat de architectuuroppvattingen van "De 8 en Opbouw" in veel opzichten een reactie vormden op de ideeën van de wat eerdere architecten van de Amsterdamse School. Laatstgenoemde groep paste veelvuldig beeldhouwwerk aan gebouwen toe. De

architecten van het Nieuwe Bouwen, waartoe die van "De 8 en Opbouw" gerekend moeten worden, pasten aanvankelijk geen decoratie toe. Maar vanaf circa 1935 zien we een verandering optreden, en wordt door verschillende leden van "De 8 en Opbouw" over decoratie geschreven. Ook worden er weer vaker beelden en schilderijen toegepast. Maar de verhouding kunstwerk-architectuur is losser dan eerder bij de architecten van de Amsterdamse School. Het zou in dit verband aanbeveling verdienen eens te letten op de plaatsing van zonnewijzers bij moderne (Nieuw Zakelijke) gebouwen. Staan ze inderdaad los van de bouwwerken, zoals Elte in 1936 de beste oplossing vond, of zitten ze er aan vast? Of komen beide mogelijkheden door elkaar voor?

Karstens zonnewijzer in de tuin van Het Rode Kruis Ziekenhuis in Den Haag, die nu ruim twintig jaar dienst doet, leek bij bezichtiging in 1982 in goede staat te verkeren. Helaas ontbrak bij mijn bezoek de zon.

III. Zonnewijzer - tevens zitgelegenheid - bij de ingang van de Oranje Nassau-school, Roggekampweg 25, Delfzijl. (ontwerp 1961, niet uitgevoerd).

Kort na de Haagse zonnewijzer ontwierp Karsten opnieuw zo'n object, ditmaal bestemd voor een plaats bij de ingang van de Oranje Nassau-school, (Dagnijverheidsschool voor de Kust- en Binnenvaart Oranje Nassau) in Delfzijl. De architect van het schoolgebouw, J.J. Sterenberg uit Ter Apel, vertelde dat hij destijds degene geweest was die Karsten erbij gehaald had, omdat hij diens werk waardeerde. Bovendien bewaarde hij twee ontwerpen van Karsten, gedateerd 8 december 1961. Beide tekeningen tonen een lage, forse zonnewijzer die tevens dienst kon doen als zitgelegenheid. Beide waren, volgens de toelichting, gedacht in onafgewerkt beton.



Overigens verschillen beide tekeningen in meer dan één opzicht van elkaar. De ene toont een nagenoeg ronde zonnewijzer, voorzien van een hoog uitstekend deel met stervormige plattegrond. Deze zonnewijzer zou over een gedeelte van de ingangstrap geplaatst worden. De andere tekening laat een laag uitwaaiierend element zien met een gebogen contour. Hier is de wijzerplaat op het zitgedeelte (en niet hoog daarboven) aangebracht. Deze zonnewijzer was gedacht op korte afstand van de ingangstrap. Dat er twee verschillende ontwerptekeningen voor één opdracht tegelijk werden ingeleverd, zien we vaker bij Karsten. Zo kon de opdrachtgever kiezen welk ontwerp hem het beste beviel.

Evenals bij de twee hierboven behandelde zonnewijzers het geval was, zijn we ook hier over de gang van zaken nauwelijks ingelicht. De financiering van de Delfzijlse zonnewijzer had moeten geschieden via de z.g. percentageregeling voor scholen, die bepaalt dat 1 % van de bouwsom van scholen bestemd moet worden aan een kunstwerk in, aan of bij een gebouw. Ontwerptekeningen zijn, zoals we net zagen, gemaakt door Karsten. Maar tot uitvoering daarvan is het niet gekomen. Geldgebrek zou daarvan de oorzaak zijn geweest, aldus Sterenberg.

Nieuw in beide ontwerptekeningen voor de Delfzijlse zonnewijzer was het element zitgelegenheid. Kwamen zonnewijzers met zitgelegenheid in deze jaren vaker voor? Zelf vond Karsten het element van zitgelegenheid (en praatgelegenheid) kennelijk zo belangrijk, dat hij het object op zijn al meermalen genoemde lijstje van werken uit omstreeks 1962 niet aanduidde met de term "zonnewijzer", maar slechts met het woord "kletshoek". Daarbij - ten onrechte, zoals we nu weten - de woorden "in uitvoering", en een onjuiste schoolnaam. Het heeft dan ook de nodige telefoontjes en brieven naar Delfzijl gekost, voordat achterhaald was om wat voor een soort object en om welke school het ging.

Niet alleen bij het ontwerpen van de Delfzijlse zonnewijzer hield Karsten zich bezig met het ontwerpen van een plek waar mensen kunnen zitten en samen praten. Dat zou hij bij ontwerpen, volgend op die van Delfzijl, nog vele malen doen. Maar dan gaat het niet meer om een enkel object met zitmogelijkheid, maar om hele (school)pleinen voorzien van lage muurtjes en andere zitelementen, zoals thans voor het eerst te zien is op het schoolplein van het Christelijk Lyceum (thans Scholengemeenschap) Buitenveldert aan de Cuserstraat in Amsterdam (1962-1963) en later o.a. op zijn schoolplein voor de Christelijke Technische School (thans Scholengemeenschap Noord) aan de Zwaluwstraat in Arnhem (1971-1974). Zonnewijzers komen op deze pleinen echter niet voor. (1962).

IV. Suggestie voor plaatsing van een zonnewijzer in Amsterdam-Slotermeer.

Na het ontwerp voor de Delfzijlse zonnewijzer zien we nog één keer dat Karsten in zonnewijzers was geïnteresseerd. In een "Nota inzake inschakeling van beeldende kunstenaars bij het tot stand komen van stedelijke ruimten" uit 1962, vervaardigd naar aanleiding van een tentoonstelling in het Stedelijk Museum te Amsterdam in november van dat jaar door de Liga Nieuw Beelden (een groep van progressieve kunstenaars, waarvan Karsten sinds de oprichting in 1955 actief lid was), zien we van Karsten een "voorstel om te komen tot 12 punten in de tuinstad Slotermeer, waar een beeldende ruimte-bewerking mogelijk en gewenst zou zijn". Bij de suggestie's van Karsten vinden we niet alleen een kletshoek, een abstract beeld, een fontein, een expositieruimte, een plasvijver, een koffietent en een schuilruimte, maar ook een zonnewijzer. Het voorstel werd vergezeld van een plattegrond van de wijk, waarop de plekken die een 'beeldende ruimtebewerking' konden krijgen door middel van stippen aangegeven zijn. In de nota is slechts een fragment van die kaart afgedrukt. Een complete kaart met 12 stippen heb ik tot nu toe niet kunnen achterhalen, zodat niet nader kan worden aangegeven, waar Karsten zijn zonnewijzer precies gedacht had in Slotermeer. Hoe het met Karstens voorstel is afgelopen en of de wijk bijvoorbeeld een zonnewijzer heeft gekregen, is mij onbekend.

De gegevens voor bovenstaand verhaal werden door de auteur verzameld tijdens een onderzoek naar "Charles Karsten en de omgevingskunst in Nederland", verricht in opdracht van de Stichting Wonen in Amsterdam in 1981 en gefinancierd door het Ministerie van C.R.M. Bij het onderzoek waren een kunsthistoricus (auteur van bovenstaand stuk) en een socioloog (Gijsbert van der Lagemaat) betrokken. Beiden leverden in 1982 een - niet gepubliceerd - verslag in.

Carla Rogge, februari 1984.
Amsterdamseweg 550
1181 BZ Amstelveen.

GNOMONISCHE KANTTEKENINGEN bij bovenstaand stuk over de
ZONNEWIJZERS van CHARLES KARSTEN.

Eerst een opmerking bij de illustratie's: De copie van de foto bij het Rode Kruis Ziekenhuis, uit het archief van de Collectie Hammacher, was zo zwart dat ik zo vrij ben geweest een eigen foto bij het artikel te zetten. Ook de lichtdrukken van Delfzijl waren niet voor reproductie geschikt, zodat ik hiervan een schets maakte, die met enige clementie bekeken moet worden. Dat geldt ook voor de schets van de zonnewijzer van Van Melle, die getekend is naar een eigen dia.

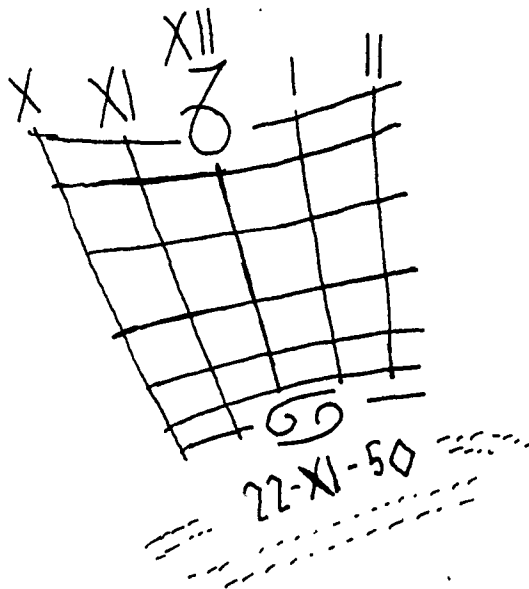
Enkele maanden geleden werd mevrouw Van Cittert - Eymers benaderd door de auteur, mevrouw drs. Carla Rogge, over deze zonnewijzers, en er werd afgesproken dat haar verslag in ons bulletin zou worden geplaatst. Voor ons is het interessant om te zien hoe andere disciplines tegen een zonnewijzer aankijken; mevrouw Rogge werpt ook vele vragen op, deels misschien van retorische aard, maar - helaas - kunnen wij ook geen antwoord geven op haar vragen. - Het verbaast ons ook vaak dat de inlichtingen over recent geplaatste zonnewijzers zo schaars zijn en zo moeilijk te achterhalen zijn; ik denk bv. aan de beruchte zonnewijzers Almelo 4 (Waterschap) en Delft 3 (In de Veste) en Haarlem 9 (Provinciale Waterstaat). In tegenstelling daarmee treft ons dan de precieze opgave in oude archieven (bv. Kampen 1). Hoe het ook zij, we zijn mevrouw Rogge erkentelijk voor deze beschrijvingen en voor het feit dat we weer een paar aparte zonnewijzers aan ons archief kunnen toevoegen.

I. De zonnewijzer bij de fabriek van Van Melle Nederland B.V., R'dam.

Bijzonder voor Nederland is dat de zonnewijzer in steen gehakt is, hetgeen in deze eeuw niet veel voorgekomen is. (Duitsland is ruim voorzien van stenen zonnewijzers, gemaakt door beeldhouwers uit de school van Schumacher vooral). Uit deze eeuw dateert ook een beeldhouwwerk met zonnewijzer aan de gevel (Foei, zei Elte) van het gebouw van Nationale Nederlanden (Rotterdam 4), gemaakt door Albert Termote, 1949. Niet in steen, maar wel in een sculptuur, is de zonnewijzer van Ossip Zadkine (Heino) - in dit verband van belang omdat Karsten ook bij Zadkine in de leer is geweest.

De steen bij Van Melle heeft het model van een langwerpige schaal, die ook in dwarse richting iets gekromd is (de uurlijnen zijn iets gekromd). Er staan ook 7 dierenriembogen op voor de datumaanwijzing, de bovenste gemerkt met het teken van de Steenbok, de onderste met het teken van de Kreeft. Aan de verdeling van de dierenriembogen is al te zien dat de wijzerplaat niet in het polaire vlak staat maar onder een helling die wat kleiner is, zo ongeveer 35 graden. Er staan uurlijnen op voor elk heel uur, genummerd in romeinse cijfers. Bij een bezoek in dit voorjaar, op de eerste lentedag, zat de zonnewijzer bedekt door een dikke moslaag, waarvan ik toen een klein stukje in het midden heb weggekrabd. Ik weet niet hoe ver de lijnen doorlopen. De stijl is een dunne metalen staaf, die geheel verbogen was. Aan het einde zit een knop van deze vorm; misschien is dit de index.





Dit is een schetsje naar een foto die iets van opzij werd genomen. Hoewel in het artikel van mevrouw Rogge 1951 als datum wordt vermeld is op de steen duidelijk te lezen 1950 (maar het kan natuurlijk wel zijn dat de zonnewijzer zelf iets later klaar gekomen is). Het volledige onderschrift op de steen luidt:

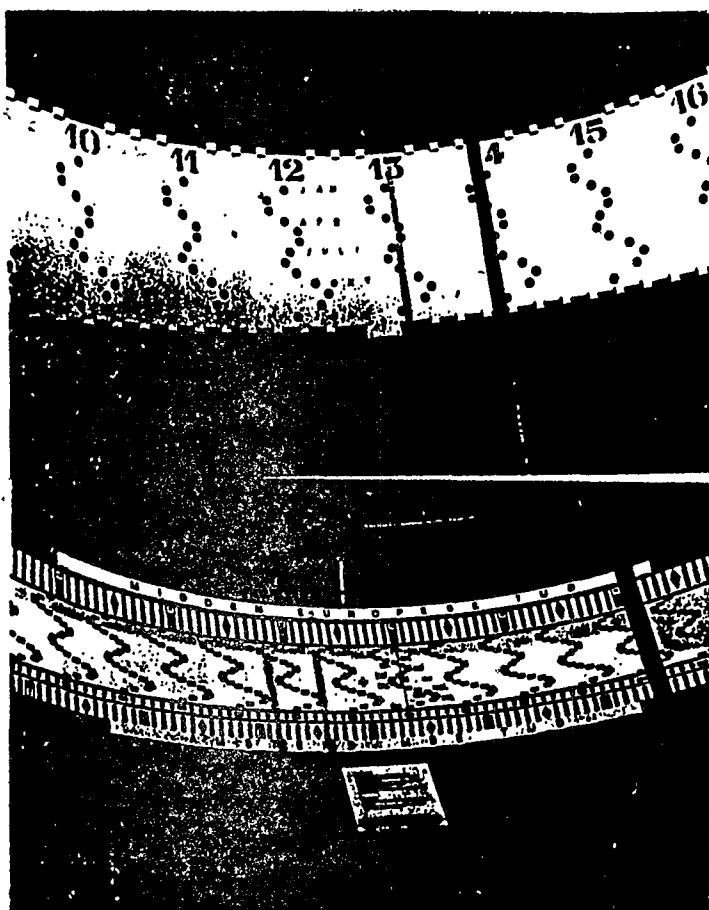
AANGEBODEN 22-XI-50 DOOR
GEZAMENLYKE VERKOOPKANTOREN
IN NEDERLAND

dit gebeiteld in hoekige letters, met de IJ als Y, hetgeen dan wellicht de symptomen van de Nieuwe Zakelijkheid zijn, wat ik verder in het hele object niet zo goed kan ontwaren - maar ik ben geen kunstkenner. Het geheel doet mij meer denken aan de scaphe van Berossos uit de antieke oudheid.

Ook bij mijn bezoek bleek de portier geen weet van een zonnewijzer te hebben, hoewel hij er vanuit het portiersverblijf direct zicht op had. Van de heer J.P. van Melle hoorde ik toen dat dit jaar nog de fabriek van Rotterdam naar Breda zal gaan, Zoete Inval 20 (een mooie naam voor een fabriek van suikerwerken) en dat de zonnewijzer beslist mee gaat. In een brief is daarna benadrukt dat dit wel een aparte zonnewijzer is die met zorg dient te worden opgesteld, en dat de kring daarbij gaarne advies wil geven, waarvoor Thijs de Vries de aangewezen persoon is, mede omdat hij er vlak bij woont en werkt.

II. De zonnewijzer bij Het Rode Kruis Ziekenhuis zag ik ook op de eerste lentedag, met zon. Hij verkeert in goede toestand. Alleen de verf van de maand-namen was iets verbleekt; dat is op bijgaande foto iets bijgewerkt. De namen van de maanden staan tussen de lussen van 12 en 13 uur, tevens tussen 7 en 8, en tussen 18 en 19 uur. De E-lussen staan op elk heel uur, met één perforatie voor iedere maand. Uurbecijfering (ook door perforatie) van 6 tot 19. De schaal is overal even breed. Ik zag nergens een datering, opschrift, of initialen.

Ter vergelijking een foto van de ANWB-schaal, genomen op dezelfde dag. Hier lussen voor elk half uur, met blokjes voor elke halve maand.



Bij de ANWB-wijzer staan de namen van alle maanden er op. De onderverdeling van de uurschaal is in blokjes van 5 minuten; bij de z.w. van Karsten zijn er aan boven- en onderrand uitstekende blokjes voor elk kwartier.

De half open boog bij Karsten heeft het voordeel dat we slechts één schaduw zien, die van de staafvormige poolstijl. Maar bij Boeken is de meridiaanboog gesloten en die geeft een tweede schaduwlijn, in dit geval (v.m.) links van de stijlschaduw, hetgeen een nadeel is. Bij de ANWB-wijzer is de uurschaal zelf ook niet gesloten, maar heeft toch wel een heel andere vorm dan bij die van Karsten, zie afb. 27 in het Zonnewijzerboek. De schaal loopt iets taps toe, en door het steeds kleiner worden van de lussen waarbij de wintermaanden weggelaten werden krijgt men iets te zien van de daglengte in de zomermaanden.

Zo men weet heeft de ANWB-zonnewijzer behalve de M.E.T. ook nog de aanwijzing voor de in 1933 geldende Amsterdams(ch)e Tijd. Een van de redenen om de schaal niet te graveren maar te schilderen was deze: men wist nog niet precies wat de Amsterdamse Tijd inhield: Volgens de wet van 1908 was de wettelijke tijd die van de middelbare zonnetijd van Amsterdam. In de praktijk was de tijd op de meridiaan van de Westertoren; vanaf 1859 gaf de Leidse sterrenwacht de tijdseinen door aan de telegraafkantoren, herleid tot de middelbare tijd van de Westertoren (zie het artikel "Nederland zet de klok gelijk" van Mevr. Van Cittert in Spiegel Historiael van febr. 1975); ook was de meridiaan van de Westertoren sinds het begin van de vorige eeuw de Hoofdmeridiaan voor de topografische kaart. Daar echter de Westertoren op niet precies 5° O.L. ligt scheelde de tijd van de Westertoren niet 20 minuten met Greenwich tijd, maar 19m 32,13 s - en dat was een beetje lastig. Maar pas in 1937 kwam er een rondschrjven van de Minister van Binnenl. Zaken aan de gemeentebesturen waarin hij een beroep deed op allen die iets met tijdaanwijzing te maken hadden om voortaan uitsluitend de methode van tijdberekening te willen toepassen volgens de meridiaan die gelegen is precies 5° ten Oosten van die van Greenwich. Dat gebeurde dan per 1 juli 1937.

Maar bij het 100-jarig bestaan van de ANWB was dat schilderwerk wel aardig verbleekt. Op verzoek van onze kring is toen, met adviezen en berekeningen en tekenwerk van Van der Wyck en Coelman de zaak prachtig gerestaureerd, waarbij de schaal werd gegraveerd en gelakt. Er kwam ook een bordje met een korte toelichting (waarbij ook de naam van De Zonnewijzerkring vermeld staat), welk bordje op deze foto is te zien op de meridiaanbeugel, onder 12 uur ongeveer. (Eerst had men het bordje midden op de uurschaal gepoot, maar dat is gelukkig veranderd).

(Het ronde bord, brons met perforaties, afkomstig van de Luchtwijzer op Schiphol, stond tot voor kort tegen een achterpoot van het toestel, maar is daar nu weggehaald).

III. De ontwerpen voor Delfzijl. Enkele korte opmerkingen: Bij de eerste met de drie figuren er op is het vreemd dat de schaduwgever gekromd is (en nog wel voordat Thijs de Vries de gekromde gnomons had beschreven); zelfs op een ruwe schets zou een ware zonnewijzerontwerper dat toch zeker niet doen. Het tweede ontwerp toont cylindervlakken die waarschijnlijk aardas-parallel moeten komen; dergelijke cylindervlakken zijn al lang bekend, maar toevallig was er een publicatie van Hermann Egger uit Zwitserland in Sky and Telescope van juni 1960 waarin een hierop gelijkende cylindrische zonnewijzer te zien is. Ging Karsten daar op af? En wat betreft de zithoeken: er waren in het verleden grote zonnewijzers die daartoe volop gelegenheid boden: Was de zonnewijzer in Brou niet een sociaal trefpunt??? Het Hemelspleyn in het stadhuis van Amsterdam was het in elk geval wel.

Aan het slot van rubriek III: het plein in Arnhem heb ik onlangs bekeken. Het bestaat nog.

XXXXX
XXX
X

Hagen.

Dat zonnepijlers vroeger tot de normale gebruiksvoorwerpen behoorden, blijkt o.m. uit hun voorkomen als zodanig in diverse van Shakespeare's toneelstukken - zie citaten. Ook Constantijn Huygens (1638) komt met een uitspraak, waaruit hetzelfde blijkt :

DRY UER-WERKEN

Jan treckt sijn strength en swijght, en antwoordt maar
 gevraeght;
 JOOST kakelt schielick op, of doncker is, of daeght;
 JAEP is noyt seggens satt, all had hy nacht en dach werck;
 Jan is een WIJSER, Joost een wecker, Jaep een slagh-werck.
 (Bull. v. 184)

Noten van F.I. Zwaan in de bloemlezing van 1963:

'treckt. sijn strength': voert zijn deel van de arbeid uit.
 'kakelt ... op': begint bij de geringste aanleiding te praten.
 'of' : lees: of 't
 'Wijser': zowel zelfstandig naamwoord : zonnewijzer als
 vergelijkend: wijzer dan die anderen.
 'Slagh-werck': slaand uurwerk.

Zelfs tot omstreeks 1800 toe vindt men iets dergelijks:

GOETHE/SCHILLER

Schiller vertaalde in 1802 voor zijn vriend Goethe, artistiek leider van het Hoftheater te Weimar, het tragikomische sprookje Turandot, Prinzessin von China, van de Italiaan Carlo Gozzi.
 Het belangrijkste punt van de handeling daarvan is, dat er een raadsel opgegeven wordt en opgelost moet worden. Schiller nu vond het grappig voor elke voorstelling een nieuw raadsel te dichten. Als nr. 12 koos hij:

Ich drehe mich auf einer Scheibe,
 Ich wandle ohne Rast und Ruh'.
 Klein ist das Feld, das ich umschreibe,
 Du deckst es mit zwei Händen zu.
 Doch brauch ich viele tausend Meilen
 Bis ich das kleine Feld durchzogen,
 Flieg' ich gleich fort mit Sturmes Eilen
 und schneller als der Pfeil vom Bogen.

o p l o s s i n g

Was schneller läuft als wie der Pfeil vom Bogen
 Und, dreht sich's auch auf kleiner Scheibe nur,
 Doch viele tausend Meilen hat durchflogen
 Eh' es den kleinen Raum durchzogen,
 Der SCHATTEN ist es an der S o n n e n u h r.

Spreuken op en over zonnepijlers komen door alle eeuwen heen voor, zie bv. sommige engelse werken en de lijst in de herdruk van het zonnepijzer-boekje, 1983.

SONNET LXXVII

Thy glass will show thee thy beauties wear,
Thy dial how thy precious minutes waste;
The vacant leaves thy mind's imprint will bear,
And of this book this learning mayst thou taste.

The wrinkles which thy glass will truly show
Of mouthed graves will give thee memory;
Thou by the dial's shady stealth mayst know
Time's thievish progress to eternity.

Look, what thy memory can not contain
Commit to these waste blanks, and thou shalt find
Those children nursed, deliver'd from thy brain,
To take a new acquaintance of thy mind.

These offices, so oft as thou wilt look,
Shall profit thee and much enrich thy book.

SONNET CIV

To me, fair friend, you never can be old,
For as you were when first your eye I eyed,
Such seems your beauty still. Three winters cold
Have from the forests shook three summers' pride,
Three beauteous springs to yellow autumn turn'd
In progress of the seasons have I seen,
Three April perfumes in three hot Junes burn'd
Since first I saw you fresh, which yet are green.
Ah! yet doth beauty, like a dial-hand,
Steal from his figure and no pace perceived;
So your sweet hue, which methinks still doth stand,
Hath motion and mine eye may be deceived:
For fear of which, hear this, thou age unbred;
Ere you were born was beauty's summer dead.

SHAKESPEARE (1564-1616) vermeldt ze meermalen in zijn werken, zo o.m. in:

THE COMEDY OF ERRORS, Act V, Sc. 1, regel 118:

By this, I think, the dial points at five.

AS YOU LIKE IT, Act II, Sc. 7, regel 20 en 33:

And then he drew a dial from his poke...

An hour by his dial.

ALL'S WELL THAT ENDS WELL: Act II, Sc. 5, regel 6:

Then my dial goes not true.

KING RICHARD II: Act V, Sc. 5, regel 53:

Whereto my finger, like a dial's point.

KING HENRY THE FOURTH, 1e deel Act 1, Sc. 2 regel 9:

Unless hours were cups of sack and minutes
capons and clocks the tongues of bawds and
dials the signs of leapinghouses.....I see no
reason why thou shouldst be so superfluous to
demand the time of the day.

1e deel, Act V, Sc. 2, regel 83:

If life did ride upon a dial's point.

KING HENRY THE FIFTH: Act 1, Sc. 2, regel 210:

As many lines close in the dial's centre.

KING HENRY THE SIXTH, 3e deel, Act II, Sc. 5, regel 20:

To carve out dials quantly, point by point. (bwl I, 14)

ROMEO AND JULIET, Act II, Sc. 4, regel 119:

'Tis no less, I tell you, for the bawdy hand of
the dial is now upon the prick of noon.

OTHELLO: Act III, Sc. 4, regel 178:

More tedious than the dial eight score times?
O weary reckoning!

84.2.39

Zie voor spreuken ook Bull.I,blz.5,voet;de Bulletins II,III,IV.
En een uitspraak van Stadhouder Willem I,in het Twents vertaald
door Harry Bult luidt:

KIEK NAOR DE ZUN

DAN VALT SCHAR ACHTER OEW.

In later jaren vindt men in de literatuur nog mooie vergelijkin-
gen waarbij de zonnewijzers betrokken zijn,bv.

H E R B S T T A G

HERR: es ist Zeit. Der Sommer war sehr gross.
Leg deinen Schatten auf die Sonnenuhren,
und auf den Fluren lass die Winde los.

Befiehl den letzten Früchten voll zu sein;
gib ihnen noch zwei südlichere Tage,
dränge sie zur Vollendung hin und jage
die letzte Süsse in den schweren Wein.

Wer jetzt kein Haus hat, baut sich keines mehr.
Wer jetzt allein ist, wird es lange bleiben,
wird wachen, lesen, lange Briefe schreiben
und wird in den Alleen hin und her
unruhig wandern, wenn die Blätter treiben.

RAINER MARIA R I L K E

1875 - 1926

H A A R S T D A G

(naar Herbsttag van R.M. Rilke)

Heer, 'et is tied. 'Et zummertij was groot.
Loat nou Joen schaar op zunnewiezers valen,
en onder haarstvlaag joag de stoppels dood.

Zeg, dat de leste vrucht volsloagen wordt;
dou hom nog twee noar 't zuud verswonnen,doagen,
tied van riepen is der heer en joagen
ie de droeven zuit, eer 't duuster wordt.

Wel nou gain hoes het, baauwt gainent meer.
Wel nou allinneg is, zel ainzoam blieven,
zel woaken, lezen en veul woorden schrieven
en zel bie bomenriegen hin en weer
onvredig swaarven, as de bloaren drieven.

D.J. Klompsma

Nieuwsblad van het Noorden, 27 september 1958

84.2.40

Denk ook aan "DE ENGEL MET DE ZONNEWIJZER" van Truus Gerhardt reeds afgedrukt in Bull VII, blz. 263 / 2^{de} ook XI, 502.

Maar tot een geheel andere soort "lectuur", waarin toch de zonnewijzer als symbool gekozen is, behoort o.m. de "Almanak voor het Katholieke Gezin", getiteld ZONNEWIJZER (uitg. Het Spectrum, Utrecht) beginnend bij 1 dec. 1939, voor een geheel jaar. Voor de tweede, tevens laatste keer, komt deze uit als almanak 1940, eveneens beginnend op 1 dec.

Op het titelblad is een kleine armillosfeer afgebeeld en de eerste almanak begint met het gedichtje:

Door zon en schaduw wees hij eens de tijd.
Nu wil hij jaarlijks deze wijsheid wijzen:
Of over 't leven soms ook schaduw glijdt
Wij zullen eenmaal in het licht herrijzen.

Eén der eerste artikelen licht de lezer enigszins in over de op het eerste gezicht onbegrepen titel, nl. het artikel "O, Sonnewijzer PURE..." door Henk Kuitenbrouwer.

"Zonnewijzer" wordt nl. als zinnebeeld en eretitel van de Moeder Gods gebruikt in een hymne van de Vespers. De hymne - in het latijn en met de hollandse vertaling worden daarna gegeven, evenals de toonzetting van de vertaling.

Voor het overige vindt men in deze almanak niets wat met een zonnewijzer te maken ~~heeft~~ heeft. Wel worden kleine armillosfeertjes gebruikt als teken van afscheiding van (delen van) artikelen. Het tweede deel begint met het aardige gedichtje van Pater

Poirters:

Op dorpen waar geen klok en staat,
En waar geen urewerk en gaet,
Daar kwam altijd voor wie het was,
De zonnewijzer wel te pas.

Waarschijnlijk wegens de oorlog is deze serie niet verder vervolgd.

Een geheel andere uitgave, maar ook onder de naam "De Zonnewijzer" komt van het Nederlands Boekhuis te Tilburg, helaas ongedateerd. Door een kennis zijn mij twee exemplaren uit die serie ter hand gesteld, nl.

Centenaarsslas t door Henk Schregel en Francine Onstein,
(genoemd eerste boek) en

Abdicatie door R.J. Velkhoff.

De redactie wordt vermeld als bestaande uit Ed, Hoornik, Wouter Paap en Jacques Schreurs. Laatstgenoemde zat ook in de redactie van bovengenoemde Almanak.

Beide delen zijn tamelijk kleine boekjes, elk één verhaal bevattend; In het tweede deel staat aangekondigd dat ook nog verschijnen zullen: Gabriel Gorris: Palabroca, de witte uil van Hato,

Vlaas de Wit: de liefde tot leven en dood,

deze beide delen als "bekroond" vermeld. Door wie of wat?

Op de omslag zowel als op het titelblad staat een armillosfeer afgebeeld, verder geen enkele verklaring van de titel van deze serie.

Dat bleef onbevredigend en dus heb ik me toen gewend tot de "Bibliotheek van de Vereeniging ter bevordering van de belangen des Boekhandels" met de vraag of zij iets meer over deze uitgave wisten en per kerende post kwam er antwoord.

In december 1945 was er een prijsvraag uitgeschreven om een nieuwe novellenreeks te inaugureren. Bericht hierover vindt men in het Nieuwsblad van de Boekhandel van 5 dec. 1946, blz. 490. Men had de literatoren Jac. Schreurs, Ed. Hoornik en Wouter Paap gevraagd een jury te vormen (deze drie hadden ook allen meegewerkt aan de hierboven genoemde Katholieke Almanak).

De overige delen van de serie zijn ook gepubliceerd; eveneens zijn de vier deeltjes samen verkrijgbaar geweest als "Zonnewijzerboek", verschenen in 1947; de reeks is niet voortgezet.

Uitgeverij Het Spectrum heeft tussen 1950 en 1955 nog een nieuwe reeks uitgegeven: "De Zonnewijzer Bibliotheek voor het Gezin".

Ook blijkt Emmy van Ickhorst een roman van die naam geschreven te hebben.

In een prospectus uit die tijd wordt De Zonnewijzer genoemd "baken in de zonovergoten wereld der schone letteren", een uitspraak die wel zeer ver van ons afstaat.

Ik blijf het vrij merkwaardig vinden dat in een tijd, waarin het instrument de zonnewijzer niet erg populair was, een aantal letterkundigen juist op dit begrip hebben ingehaakt.

J.G. van Cittert-Eymers

wordt vervolgd op de volgende bladzijde

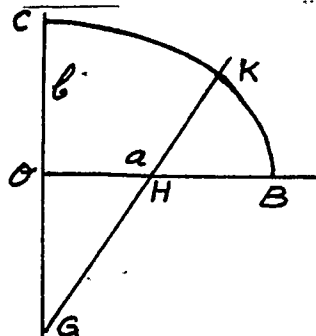
Constructie van een ellips.

In het vorige Zonnewijzer Bulletin stond op blz. 84.152 een leuke constructie methode van een ellips, geschreven door de Heer Van der Wijck. Als aanvulling hierop kan ik vermelden dat het ook eenvoudig is de middelpunten van de cirkels te berekenen met een rekenmachientje:

$$OH = \frac{(a+b+c)(a-b)}{2a}$$

$$OG = \frac{(a+b+c)(a-b)}{2b}$$

$$\text{met: } c = \sqrt{a^2 + b^2}$$



a = OB

b = OC

De punten G en H kunnen we dan precies uitzetten waardoor de constructie nauwkeurig is.

Govert Strang van Hees.

Ons medelid, de heer Lut, maakte mij attent op een alleraardigst gedicht uit de bundel "Economische liedjes" van Betje Wolff en Aagje Deken (Uitg. Kramer, den Haag, 1963), uit 1781.

Erin wordt behandeld de geschiedenis van een pastoor, die bijgestaan wordt door zijn knecht Jan, die voor hem meer een vriend dan een bediende is. Het alleraardigste gedicht is helaas veel te lang om hier in zijn geheel opgenomen te worden; ik haal er dus alleen het deel uit, dat betrekking heeft op een zonnewijzer. Op zeker moment ligt de pastoor met jicht te bed en vraagt dan:

"Hoe laat is 't?", vroeg de goede man,
 "Ik hoor geen klok, mijnheer."
 "Gij hoort geen klok? Hoe komt dat Jan?
 't Is stil en helder weer!"

"Dat weet ik niet. Ik hoor geen klok.
 De koster, weet g', is slof."
 "Wel hebt ge het niet alte drok,
 Loop dan eens in de hof.

De zonnewijzer zal het uur
 U tonen op een draad."
 Jan vliegt, Jan kijkt. "Met dat figuur,"
 zegt Jan, "weet ik geen raad.

'k Versta mij op die letters niet.-
 Jij paal zult uit de grond,
 opdat mijn heer het zelf maar ziet."
 Hij rukt hem uit terstond,

schoon hij wel vast was ingezet
 "Ik kan 't niet zien, maar kijk,
 ik breng u 't hele spul voor 't bed,
 opdat het u zelf blijkt."

Hoe duidelijk was de werking van de zonnewijzer voor deze Jan!

Vraag:

Daar ik bezig ben een kaartstelsel (pje) te maken van zonnewijzers, die vroeger geplaatst geweest zijn, maar thans verdwenen, vraag ik, indien u zulke gegevens tegenkomt, ze mij te willen melden. Op den duur, hoop ik, zal dan enig inzicht blijken in de vraagstelling hoeveel z.w. in ons land in vroeger jaren (eeuwen) in gebruik geweest zijn.

Bij voorbaat hartelijk dank voor iedere opgave!

J.G. van Cittert-Eymers.

Van Nieuwenhoven signaleert al: z.w. aan kasteel De Haar (waar???), - op een tekening van SPILMAN, die omstreeks 1725 veel gebouwen tekende. Om eens op te letten !



Waarom Jan de zonnwijzer bij de bedstee zet.

Dat Jan de tijd niet vinden kon
verbaast ons niet, daar wij de bron
wel zien van 't grote misverstand:
de wijzer staat in omgekeerde stand !

Maar...ook had Jan onlangs vernomen
dat in dit bulletin een kort verhaal zou komen
hoe men kon aderlaten op een zonnwijzer.

- De brave borst, ook niet van ijzer,
verheugt zich al bij voorbaat op soulaas
in 't lijden van zijn zieke baas.
Want als de chirurgijn hem straks komt laten
dan zal dat voor de podagra best baten.

Jan vraagt zich af hoe dat wel moet
als hij dat op een zonnwijzer doet,
maar denkt: Nu vast de wijzer bij het bed geplant,
dan hebben we straks alles bij de hand,

De pastor peinst: Hoe zal ik dit doorstaan?
Moet ik mij laten laten met zo'n kapelaan?
Gelaten zucht hij dan; Laat ik er in berusten,
maar... 'k laat mij straks een roemer Sonnenuhrwein best lusten!

Door ruimtegebrek moet het artikel over
aderlaten op een zonnwijzer blijven
liggen tot het volgende bulletin.

-o-o-o-

Ziet U de slinger in de bedstee?

Goeie middag ! Dat zeggen wij in Nederland nog tegen elkaar om 4 of 5 uur, onverschillig of we zomertijd of zonnetijd aanhouden.

De Engelsman zegt het beter met zijn "Good afternoon" en laat blijken dat noon hetzelfde is als mid-dag, het midden van de dag, midi, Mittag, Meridies (uit medium van de dies), in wezen dus het tijdstip waarop de zon het midden van de dagboog bereikt, in de hoogste stand van die dag staat.

Het begrip mid-dag is in de Nederlandse taal wel erg verwaterd. Niet overall want de boer op de Veluwe die beloofd had na de middag even langs te komen stond al op de stoep tegen kwart voor één; de middag valt samen met de tijd van de middagmaaltijd.

Als de Engelsman "at the noon of his career" is, dan geeft dat goed aan dat noon het hoogste punt is. En als de Fransman spijkers op laag water zoekt dan heet dat: "Il cherche midi à quatorze heures" waaruit ook duidelijk blijkt dat het dan niet meer middag is maar après-midi. Daarentegen maken onze woordenboeken het al te bont als ze Nachmittag vertalen door middag.

Aan de andere kant is het merkwaardig dat iedereen zich zo snel aanpast aan het verzetten van de klok: Die boer op de Veluwe at in het begin van deze eeuw op de Veluwse tijd 12 uur, daarna op Amsterdamsche Tijd 12, na 1940 op 12 uur M.E.T. en in de zomer ook om 12 uur. Het blijft een vast begrip (of wanbegrip?) dat 12 uur de mid-dag is, iets wat natuurlijk samenhangt met de officiële aanvangstijden van scholen, kantoren, fabrieken en de openingstijden van winkels enz.

De grootste omschakeling moeten de mensen aan het eind van de middeleeuwen hebben meegemaakt: De antieke zonnewijzer had nog VI op de middag, in de kerk had men de Sext, en plotsklaps hangt me daar aan de Jacobikerk een zonnewijzer die XII in het midden heeft staan! Ja, de mechanische uurwerken hadden dat toen ook al, maar het moet een openbaring geweest zijn dat de zon ook XII kon aanwijzen in haar hoogste stand.

De schaduw van de gnomon is in de loop van de dag het kortste op het tijdstip van de Ware Middag, Meri-dies, en dus wijst die schaduwlijn dan de Meridiaan aan, de richting van het ware noorden en zuiden. In het Italiaans is meridies nog het woord voor het zuiden (Midi in het Frans ook).

Nu is het zelfs met een moderne sextant voor een geoefende waarnemer nog erg moeilijk om de grootste zonshoogte te bepalen. Wij kunnen met de schaduw van een schietlood het zuiden wel precies vinden omdat we het middagtijdstip kunnen afleiden uit onze tijdseinen. Als je niet kan terugvallen op tijdseinen dan kan je de methode gebruiken van de z.g. Indische cirkel die er op neerkomt dat je het midden neemt van twee schaduwpunten op een willekeurige tijd vóór en na de middag wanneer de zon even hoog staat. Dus de methode van de corresponderende zonshoogten. (Minnaert geeft in "Natuurkunde van 't vrije veld" een leuke padvindingsmethode, met een aardig plaatje van een kartonnen kijker die aan een boomtak hangt - maar hij werkt daar weer iets anders en gebruikt het horloge er bij, onder meer om aan te geven dat de zon niet op het hoogst staat op klokke-tijd 12 uur).

Bij het oprichten van een sterrenwacht is het eerste werk: het uitzetten van de meridiaan. En als de sterrenkundigen in de antieke oudheid eenmaal die meridiaan hadden konden ze er met oosters geduld tijden lang naar kijken. Opmerkelijk is dat de meridiaan niet in de eerste plaats gebruikt werd voor tijdbepaling; daaraan had men niet direct behoefte, zeker niet in het burgerlijke leven, en men had er ook niet veel nut van want door gebrek aan verbindingen kon men ook geen tijd-vergelijkingen maken met plaatsen op een andere meridiaan. Nee, de middagstrip was veel meer een kalender, ook voor religieuze behoeften. Men kon nu de datum van de zonnewenden vinden, en van de equinocten,

en men kreeg in de gaten dat de vier seizoenen niet even lang waren hetgeen enorme problemen gaf in hun theorieën over de opbouw van het heelal. Uit de zonshoogte bij de zonnewenden kon men de scheefte van de ecliptica berekenen en daaruit weer de data van de equinocten. De verhouding van gnomonlengte en schaduwlengte tijdens het equinoct werd het gegeven voor de breedte van de plaats: Rome bv. lag op 8/9 (gnomonlengte 9, schaduwlengte 8), wat wij nu met 42° N.Br.aangeven.

Het mooiste kunstje haalde Eratosthenes uit die uit de schaduwlengte van de gnomon de straal van de aardbol kon berekenen.

Je zou de middaglijn met de gnomon het oudste astronomisch waarnemingsinstrument kunnen noemen. En...tot vandaag is het waarnemen op de meridiaan nog een belangrijke observatie voor het bepalen van de juiste tijd, zij het dat we de gnomon hebben ingeruild voor een passageinstrument en een P.Z.T. (Photo Zenit Tube). Maar de moderne atoomklokken worden hier op geijkt. Dus tegenwoordig is de tijd weer het belangrijkste doel van de meridiaanobservatie.

De middaglijn in de oude kerken en andere grote gebouwen werd zowel voor de tijd als voor kalenderbepalingen gebruikt.

Een aardig voorbeeld van dit laatste (kalenderbepaling) is de meridiaan in de Dom van Florence. Hij is maar klein, ca. 10 meter lang, maar dit stukje is ook alleen bruikbaar om de zomerzonnewende, daar het gaatje van de "gnomonspits" op 90 m hoogte zit in de beroemde koepel van Brunelleschi. Die grote hoogte houdt in dat een volledige strip voor het hele jaar een paar honderd meter lang zou zijn en ver buiten de kerk zou liggen. Er ligt bij het zomerpunt een cirkeltje met het bijschrift: MDX Pridie Id.JVNII, *dat is* 1510, de dag vóór de Idus van Juni, dat is 12 juni. Let wel, dat is naar de toen geldende Juliaanse kalender. In geen enkel zonnewijzerboek vond ik vermeld dat aan een pilaar dicht bij de middagstrip een marmeren plaquette van een paar meter groot te zien is waarop een heel verhaal is ingebeiteld. Van de Latijnse tekst geef ik hier een vrije vertaling:

Onder de begunstiging van Franciscus, Keizer van Rome en Groothertog van Etrurië, heeft Leonardus Ximenius S.I. nieuwe waarnemingen gedaan met betrekking tot de oude gnomon van deze tempel, opgesteld door P. Toscanelli omstreeks het midden van de 15de eeuw, maar uitgebreid bij het begin van de 16de eeuw.

Nadat de bestendigheid van de koperen plaat, geplaatst als centrum, en van de hele plaats hierbij goed bevonden was, is de hoogte van deze gnomon door het neerlaten van een ketting nauwkeurig onderzocht en dit gaf als uitkomst 277 Parijse voet, 4 duim, 9,68 streep. (Dat is 90,11 meter).

De horizontale zijde vanaf de verticale lijn tot het centrum van de in marmer aangegeven zonnewende, dat het zonnebeeld omvat op 12 juni 1510, werd bevonden 102 voet, 6 duim, 5,10 streep (33,31 m). Dezelfde zijde tot het centrum van het zonnebeeld op 22 juni 1755 overtrof de lengte van de vorige met 1 duim, 3,82 streep (35,7 mm), waaruit volgt dat na verloop van 245 jaar de helling van de ecliptica 1 minuut en bijna 16 seconden minder is geworden.

Daar ook de oude gnomon 56 min 41 sec naar het westen afweek is een nieuwe geconstrueerd in hetzelfde centrum en met dezelfde hoogte in Parijse maat, in het ware vlak van de meridiaancirkel; de meridiaanlijn is gegraveerd in een metalen lijst; het punt van de loodlijn is in koper ingedrukt wat noodzakelijkerwijs 1 duim 10,78 streep onder het waterpasvlak van de middagstrip ligt.

Deze gnomon, de grootste van de hele aardbol, gaf de Grote Keizer, zeer geleerd in heilige zaken en schone kunsten, aan zijn Etruciërs in het jaar 1756 om voortaan de geringe variatie's van de ecliptica te onderkennen, om de lengte van het jaar en de nauwkeurige Paasdatum vast te stellen en om tenslotte door berekeningen een zekere bepaling te kunnen maken van de beweging van sterren en Planeten.

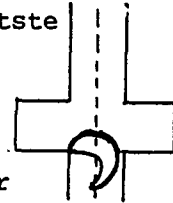
In het jaar 2001 is het weer 245 jaar later en we zouden er dan weer eens kunnen gaan kijken, maar de beroepsastronomen zullen er wel geen behoefte aan hebben om daar de helling van de ecliptica te gaan meten.

Ximenius verrichtte zijn waarnemingen in de tijd dat men nog dacht: Hoe groter de afmetingen van het instrument des te nauwkeuriger zijn de aflezingen. En dus bouwde Jai Singh II vijf reuzegrote observatoria in) ^{bull. VI 215} Delhi (1724), Jaipur (1734), Mathura, Benares en Ujjain maar al die grote bouwwerken hebben de sterrenkunde niet veel vooruit gebracht terwijl men in Europa met de verfijning van de toestellen en de telescopen veel verder kwam. Ook bij Jai Singh was onder meer het doel om door de vele waarnemingen een reformatie van de Moslem- en Hindukalender te brengen.

Andere middagstrippen waren hoofdzakelijk bedoeld om het tijdstip van de ware mid-dag te vinden en hadden geen verdeling met declinatie.

Er zijn nog veel van die strippen te vinden buiten Nederland: het dichtst bij in de kerk van Antwerpen en de Martinuskerk van Aalst (Vlaanderen). Bekend zijn de middagstrippen van Ignatius Danti in de Torre dei Venti in het Vaticaan en in de kerk San Petronio te Bologna. Van deze laatste stond er eens een foto in Sky and Telescope van nov. '74, gemaakt tijdens de zonsverduistering op 30 juni 1973 zodat het lichtvlekje de vorm van een sikkelt heeft.

In de 19e eeuw legde men de lus van de tijdvereffening om de middaglijn heen, wat bv. in Tonnerre te zien is in de vloer van l'Ancien Hôpital.



Er zijn ook vertikale middaglijnen, zowel in als buiten de kerk. Men vindt talloze voorbeelden in de Elzas, de méridiennes aan de buitenmuur van de kerk. Meestal een eenvoudige zwarte lange plaat met daarboven een geperforeerde schijf aan een stang. In het gebied van Bas-Rhin de enkelvoudige streep, in het gebied van Haut-Rhin vaak met de E-lus. Het ontgaat de bezoekers van de Dom in Straatsburg veelal dat er naast het grote astronomische uurwerk ook een vertikale middagstrip hangt die door Schwilgué aangebracht werd om het uurwerk te kunnen regelen. (1842). Normaal zie je dat ding ook niet want de plaat (2.95 m hoog en 13 cm breed) zit verborgen achter een draaibaar paneeltje. Ik kon hem zien omdat Rohr het deurtje open deed en mij er op wees. Om licht op de strip te krijgen liet Schwilgué in de zware toegangsdeur van het zuidportaal een brede spleet maken, waarvoor gewoonlijk echter een plankje zit.

Men had de middaglijn dus nodig om het uurwerk te stellen. Huygens ijkte zijn uurwerken met behulp van sterpassages (het verschil met sterretijd in rekening brengend) maar hij beschrijft ook het richten op de zon middels een Middag-Linie in zijn boek "Kort onderwijs aengaende het gebruyck der Horologien tót het vinden der Lenghten van Oost en West" (1665). In bull. X 435 staat die bladzijde afgebeeld. Opvallend is dat bij het trekken van de middaglijn volgens Huygens "de uyterste seeckerheydt hier in niet van noden is". Dat is voor het stellen van het uurwerk in de eigen werkplaats ook niet nodig want het doel was alleen om de gang van het uurwerk te controleren dat men onderhanden had en dat was niet bedoeld om een torenklok gelijk te zetten. Dus het hinderde niet of die strip enkele cm. van de noord-zuidlijn afweek als men voor hetzelfde uurwerk maar steeds dezelfde lijn gebruikte.

De hierboven in de titel van Huygens boek onderstreepte woorden wijzen op de andere betekenis van de strip die zeker zo belangrijk is: Het vinden van de lengte, en dan met name op zee. Vele regeringen ondersteunden de proeven van sterrenkundigen en zeevaarders die zich daarmee bezig hielden en het is om die reden dat bv. Engeland in 1675 een sterrewacht in Greenwich kreeg, waar Flamsteed met zijn observatie's startte. Dit heeft ook tot gevolg gehad dat in oktober 1884 - dus dit jaar 100 jaar geleden - in Washington overeen gekomen werd dat de middaglijn van Greenwich de Prime Meridian zou zijn, zowel voor het rekenen in tijd als voor de lengte. (N.B. niet nul-meridiaan, maar Prime of Eerste meridiaan, gelegen op 0° lengte). ^{42.50}

Voordat we meer aandacht schenken aan de Eerste Meridiaan (in dit ~~of~~ in het volgende bulletin), eerst een bericht over de vondst van de eerste oude middaglijn in Nederland:

DE MIDDAGSTRIP IN HET STADHUIS VAN 's-HERTOGENBOSCH

Jarenlang hebben we tevergeefs gezocht naar een oude middagstrip in Nederland. Weliswaar schrijft Terpstra op blz. 17 over een middagstrip in de "kathedraal" van Assen en hij geeft er zelfs een tekening van, maar uit het verhaal blijkt wel dat die strip slechts in zijn verbeelding aanwezig was. Ook was de middaglijn in het kasteel te Gemert bekend, maar dat was geen oude strip in een openbaar gebouw (zie XVIII 894). Een strip uit vorige eeuwen was nergens te vinden, zelfs niet in de Westerkerk van Amsterdam waarvan de meridiaan door die toren in de 19de eeuw de meridiaan van Nederland was, eerst al voor de topografische kaart en later ook voor de Amsterdamsche Tijd.

Onlangs was ik echter aan de praat met de beeldhouwer Marius van Beek en die vertelde mij dat er zo'n strip lag in het stadhuis van Den Bosch. De volgende dag kreeg ik contact met de heer W.v.d.Boom, oud Hoofdbankteenaar van de gemeente, die alles wist van het stadhuis. Hij was zo vriendelijk mij rond te leiden, maar, zo zei hij, ik hoefde er niet op te rekenen dat de strip het nog deed en ik hoefde dus niet te wachten op zonnig weer om het te kunnen zien, want door het in deze eeuw verrezen hoge gebouw van V&D kon de strip niet meer beschenen worden. Toen ik het stadhuis binnenkwam gaf de portier hetzelfde verhaal, en die had het al van zijn voorganger gehoord.

Maar de zon brak prachtig door en - alle verhalen ten spijt - het tijdstip van de ware middag was uitstekend op de strip waar te nemen.

Toen ik in de voormiddag de strip kon opmeten had ik met een eenvoudig kwadrantje al de hoogte van dat gebouw van V&D kunnen bepalen, en daaruit opgemaakt dat het bij zon best zou lukken de middag te zien. Helaas staat op dat hoge gebouw ook nog eens een zware schoorsteenpartij en die ligt juist in de lijn van de meridiaan. Dat hebben de mensen van Bouw- en Woningtoezicht vroeger kennelijk niet in de gaten gehad, want dat had natuurlijk nooit mogen gebeuren. Die schoorsteen verhindert de beschijning bij een zonsdeclinatie van ongeveer $-14\frac{1}{2}^{\circ}$ en meer zodat de strip in de schaduw ligt van ongeveer begin november tot 10 februari ; ca. $3\frac{1}{2}$ maand, maar wel buiten het toeristenseizoen, en zon is er dan ook niet zo vaak.

De middagstrip ligt in de z.g. Bovenvestibule, ook genoemd de Oranjegalerij omdat in die zaal schilderijen hangen met de beeltenis van vele Oranjevorsten/vorstinnen. Wilhelmina, Juliana en Beatrix hangen vlak bij het raam en hebben het beste uitzicht op de strip, die tegenwoordig alleen in de zomermaanden bloot ligt omdat een enorm groot modern tapijt (waarin de plattegrond van de stad naar een kaart van Joan Blaeu is verwerkt) het gedeelte van herfst en winter bedekt. Als men het tapijt een paar decimeter zou opschuiven waren de dagen van de equinocten ook beschikbaar.

De strip ligt iets schuin door de zaal en is ca. 14 meter lang. Hij bestaat uit een koperen strip van $1\frac{1}{2}$ mm breed, ingelaten in de houten vloerplanken, en om de 20 cm vernageld door koperen klampjes.

Het gaatje van de "gnomon" zit op een hoogte van $3\frac{1}{2}$ m, in het midden van een gebrandschilderd raam van 30×40 cm² waarin een rozet met veelkleurige stralen te zien is.

De vloerplanken zijn donker gebeitst en zodoende is de lichtvlek niet zo goed te zien, mede doordat de rest van het grote venster uit helder glas bestaat en er dus een overvloed van licht in de zaal valt. Als men een blaadje wit papier op de vloer legt ziet men duidelijk de kleurige rozet met in het centrum een witte lichtvlek.

Ik was er op 13 april 1984 toen in Den Bosch de ware middag viel 13h 39m 17s. Op dat moment lag de rand van de lichtvlek tegen de strip aan en het duurde $1\frac{1}{2}$ minuut voordat de strip precies door het midden van de vlek liep. Mogelijk ligt de strip dus ongeveer een halve graad buiten de noord-zuid-lijn, maar wie kan dat de oude bouwers kwalijk nemen?

Omdat de strip toch niet meer werkte, naar men zei, had ik geen stopwatch en derg. bij me, maar gelukkig wel een fototoestel om de zaak vast te leggen.

De lichtvlek was op 13 april ongeveer 4 cm breed en $5\frac{1}{2}$ cm lang.
(De rand is niet scherp genoeg om dat nauwkeurig te meten).

Waarom dacht iedereen in Den Bosch dat de strip niet meer werkte? Waarschijnlijk niet door het hoge gebouw dat er nu al vele jaren staat, maar door hetzelfde idee wat de meeste mensen hebben: $12 = 12$ en ook middag = 12, al verzet je de klok 12 maal. En niemand zal het in zijn hoofd halen om een meridiaanpassage op de middagstrip te gaan bekijken om kwart voor 2, behalve dan een enkele zonnwijzergek.

Het stadhuis was vroeger een klein gotisch gebouw. Na een kleine brand in 1669 kreeg men de kans er iets groots van te maken en men heeft dat dan ook gedaan in de volgende jaren. Het is een rijk gebouw met vele kunstschaten en zeer de moeite waard het eens te bekijken. Bij de afdeling Informatie kan men een leuk boekje krijgen: "Het stadhuis van 's-Hertogenbosch" waarin vele bijzonderheden vermeld staan, zelfs het bestaan van de koperen draad in de noord-zuid richting, in de vloer van de Oranjegalerij (blz.17). Maar de tekst daarbij behoeft enige verbetering.

"De koperen draad die precies in de richting noord-zuid over de houten vloer loopt herinnert, in combinatie met het in zijn middelpunt geperforeerde gekleurde raam, aan de eeuwen waarin de mogelijkheid tot dagelijkse tijdsbepaling sterk van de zon afhankelijk was. Wanneer de kleine scherpe bundel zonlicht die door het gat in het gekleurde raam naar binnen viel deze koperen staaf bestreek, dan was het precies twaalf uur."

Zo staat het in de 8ste druk (1982). Ik heb voorgesteld om in de volgende druk de laatste zin niet meer in de verleden tijd te zetten, want het is dan 12 uur, maar naar ware zonnetijd; eventueel 12 uur geheel weg te laten en te vervangen door "het tijdstip van de ware mid-dag" of derg. En de bundel is nooit scherp; dat woord kan men rustig weglaten.

Wie heeft de middagstrip aangelegd? Het zal wel een open vraag blijven. Vele bouwmeesters hebben aan dit stadhuis hun krachten gegeven, maar wie kwam op het idee een middagstrip aan te brengen. Of kwam het idee van de uurwerkmakers? Behalve een torenuurwerk is er ook een grote plafonddklok in de uniek gestoffeerde raadzaal. Het houten plafond werd in 1693 decoratief beschilderd door Elias van Nijmegen, maar de klok dateert van later tijd, zo lees ik in de brochure.

En waarom legde men die middagstrip? In de eerste plaats natuurlijk om het uurwerk te kunnen stellen, maar was er ook een prestige-kwestie? De grote voorgevel is opgetrokken in Bentheimer steen en dat deed mij denken aan het stadhuis van Amsterdam dat enige tientallen jaren tevoren klaar gekomen was. En in de Burgerzaal van het Amsterdamse stadhuis heeft men het kunstige koperen inlegwerk in de marmeren vloer (bull. V, het Hemelspleyn en de halfronden van de aarde). Moest men nu in Den Bosch ook wat inleggen??? U hoeft dit idee niet ernstig te nemen.

Hoe het ook zij, de middagstrip in het stadhuis van Den Bosch is een waardevol bezit en moet beschouwd worden als een document uit de geschiedenis van de tijdmeting.

Voorlopig nog uniek in Nederland, maar misschien komen we, mede door deze publicatie, nog andere oude middaglijnen op het spoor.

Veel dank aan de heren W.v.d.Boom en P.J.v.d.Heyden (stadsarchief) en vooral aan de heer Van Rijn, landmeter, die mij gegevens verschafte waaruit deze waarden zijn te vermelden: Ligging van de gnomon op N.Br. $51^{\circ}41'21''06$. O.L. $5^{\circ}18'13''01$, zodat bij $E=0$ geldt: $XII^h \text{ zon} = 12^h 38^m 47^s \text{ MET}$. Hoogteverschil gnomongaatje - bovenkant schoorsteen: 13,64 m Afstand (horizontaal) van gnomonvoetpunt tot vertikaal Schoorsteen: 31 m De beschijning wordt dus verhinderd bij een zonshoogte $23^{\circ}75'$, dus vanaf declinatie - $14\frac{1}{2}^{\circ}$.

EEN VOORMALIGE MIDDAGLIJN IN DELFT

Mevr. Meilink-Hoedemaker vond in het gemeente-archief van Delft enkele bladzijden, geschreven door J. Berghuys in 1780 waar hij verslag doet hoe hij een meridiaan gebruikte "om de loop van het uurwerk op de Oudekerk naaukeurig na te speuren". Onlangs ontdekte mevrouw Meilink nog een stuk in het kerk-archief, maar dat heb ik nog niet zodat een kort artikel hierover pas in het volgend bulletin zal komen.

DE MIDDAGLIJN VAN NEDERLAND

Vòòrdat in 1884 de meridiaan van Greenwich als Hoofdmeridiaan zou gelden, ja zelfs voordat het observatorium van Greenwich werd gesticht (1675), kon men maar kiezen welke meridiaan men wilde gebruiken als beginpunt. Zie XII,590 en V,174 ; het laatste over de kaarten van Blaeu die nu eens de meridiaan van Ferro, dan weer de meridiaan van Santa Cruz als eerste meridiaan hebben. Op de ruim 6 m grote kaart van het Oostelijk halfond, als koper inlegwerk in de marmeren vloer van het stadhuis van A'dam, ziet men de eerste meridiaan door Santa Cruz lopen, zodat A'dam daar op ruim 21° O.L. ligt.

Maar in het begin van de vorige eeuw nam men als Hoofdmeridiaan voor Nederland de meridiaan die door de Westertoren van Amsterdam loopt. Als centrale punt van de Bonne-projectie koos men op deze meridiaan een punt even Z.O. van CHAAM, een dorp bij Breda . Waarom in Chaam? Wel, daar lag het midden van het land, d.w.z. het verenigde Nederland en België. De eerste bladen van de TMK, de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, verschenen in 1850, toen Nederland en België al 20 jaar gescheiden waren, maar men hield dat toen excentrische punt bij Chaam toch aan omdat men anders de oude berekeningen te veel moest omwerken. Op deze kaarten ligt de Westertoren dus op lengte $0^{\circ} 00' 00''$, en een plaats als bv. Apeldoorn op ongeveer 1° O.L. Deze kaarten werden aangemaakt tot 1932 en daarna is men pas zeer geleidelijk overgegaan op de stereografische projectie met Amersfoort als oorsprong van het coördinatensysteem (O.L.Vrouwetoren). Intussen werd ook de meridiaan van Greenwich de Eerste meridiaan, en nu ligt A'dam op bijna 5° en Apeldoorn op 6° O.L.

Zie ook XIII,638, waar het boek van Ir.J.A.van der Linden genoemd werd: "Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden" 1973, Fibula-Van Dishoeck, Büßsum, een boek waarin veel interessante bijzonderheden over de geschiedenis van de kaarten te vinden zijn.

Ik kon niet vinden waarom het nulpunt van de telling van het coördinatensysteem nu precies 155 km naar het westen werd verschoven en precies 463 km naar het zuiden. Ir.v.d.Linden was zo vriendelijk mij verder in te lichten: In de overgangsperiode van Bonne-projectie naar stereograf.proj. (1932-1948) heeft men de nummering per blad vervangen door een nummering voor het hele land doorlopend; X van 0 - 280 en voor Y begon men met 300 oplopend tot 625. Men kreeg nu een uniform coörd.stelsel zonder negatieve waarden, en zodanig dat X en Y nooit verwisseld konden worden. Bij de overgang moesten de kaders worden aangepast omdat de meridiaan van de Westertoren een hoek maakt met de meridiaan door de O.L.Vrouwetoren. Nu bleek de horizontale lijn op 163 km ten zuiden van Amersfoort het best het vroegere zuidkader van blad 61 Maastricht te benaderen en de verticale lijn op 155 km westelijk van Amersfoort het best het vroegere westkader van blad 53 Sluis. Op deze wijze zijn de waarden 155 km en 463 ($300+163$) km tot stand gekomen. Het nulpunt van de telling ligt ergens in Frankrijk op een volkomen toevallige plaats (ergens bij Sens), de oorsprong van het stelsel is echter de toren in Amersfoort.

Op 1 mei 1909 kregen we in Nederland als wettelijke tijd de middelbare zonnetijd van Amsterdam, de AMSTERDAMSche TIJD. De wet preciseert niet verder. Sinds 1852 zond de telegraaf tijdseinen naar de tijd op de paleis-klok, maar in 1859 gaf de Leidse Sterrenwacht elektrische tijdseinen die herleid waren tot de middelbare tijd van de Westertoren. Deze verschilt 19m 32s met G.M.T. Pas in 1937 nam men als A'd.Tijd de tijd op de meridiaan van 5° : we kregen er 28s zomertijd door, en in 1940 nog eens 40 minuten extra.

en tot slot: DE MIDDAGLIJN VAN DE WERELD

de PRIME MERIDIAN in GREENWICH

Niet alleen Huygens (blz.46) hield zich bezig met het probleem hoe men op zee de lengte kon vinden. Vele geleerden piekerden hierover en in vele landen stimuleerden de regeringen deze pogingen. Galilei bv. had een plan uitgewerkt waarbij de verduisteringen van de Iupitermanen geobserveerd moesten worden: men moest dan aan boord wel een bassin hebben waarin een platform kon drijven waarop de telescoop rustig kon staan. Hij bouwde zo'n toestel in Pisa en wilde in 1612 zijn uitvinding slijten aan de koning van Spanje die hier echter niet op inging. Wat doe je dan? Je stapt naar de concurrent en zo bood Galilei in 1636 zijn plannen aan de Staten Generaal van Nederland aan. De Staten offereerden hem alvast een gouden keten, maar lieten de zaak wel bestuderen door een commissie waarin o.a. Willem Jansz. Blaeu zat. Kort nadien overleden alle commissieleden (Blaeu in 1638) en Galilei werd ziek en blind en overleed in 1641. Maar het heeft dus een haar gescheeld of we hadden Galilei in Nederland gekregen. De Staten gingen verder en loofden in 1689 nog een prijs uit van f 36000,-.

In andere landen zat men ook niet stil: In Engeland stichtte Karel II in 1675 het Royal Observatory in Greenwich, met Flamsteed als eerste Royal Astronomer; kort voordien, in 1667 werd in Parijs het Observatorium ingericht. Aangetekend zij hierbij dat de Leidse Sterrenwacht al in 1633 werd gesticht.

Na het stichten van het Observatorium in Greenwich duurde het nog een eeuw tot Harrison de grote prijs zou ontvangen die door de Engelse regering was uitgelooft voor de oplossing van het lengte-probleem.

Over de geschiedenis van de meridiaan van Greenwich kan men veel vinden in het interessante boek van Derek Howse "Greenwich Time and the discovery of the longitude", 1980, Oxford, genoemd onder Lit.no.551, blz. 51.

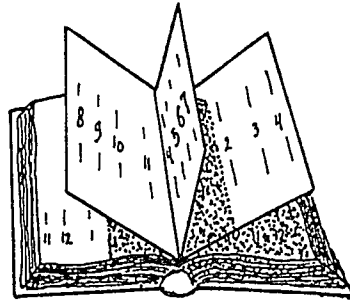
Het bouwen van de sterrenwacht in Greenwich moest wel op een koopje: men kreeg de gelden uit de verkoop van oud kruit en men gebruikte de oude fundamente van een kasteeltje dat op die heuvel gestaan had. De beroemde octogonale kamer ligt ook niet precies noord-zuid maar wijkt $13\frac{1}{2}^{\circ}$ af. Voor waarnemingen op de meridiaan moest Flamsteed op eigen kosten een muur laten bouwen waaraan zijn grote kwadrant werd gemonteerd. Daar lag dan omstreeks 1690 de middaglijn van Greenwich. In de loop der eeuwen is die meridiaan gaan wandelen, niet door verschuiving der continenten maar vanwege het feit dat de opvolgers van Flamsteed mooiere passage-instrumenten kregen en men bij aanschaf van een nieuwe kijker ook een nieuw gebouwtje zette. In de muur van het meridiaangebouw ziet men nog een merkteken op de plaats waar de meridiaan van Bradley lag (al oostelijker dan de octogonale kamer), en 19 feet oostelijker ligt de koperen strip die we nu in Greenwich zien, de lijn van de huidige meridiaan die gaat door de kruisdraden van de transit circle van Airy die in 1851 in gebruik werd genomen. Bij de nieuwe triangulatie van Groot Brittannië in het midden van deze eeuw was er grote consternatie: op de kaart bleek de kijker van Airy $0,147''$ oost van Greenwich te liggen (ruim 8 meter) en dat kon natuurlijk niet. De mop was dat men op het carteringsbureau verzuimd had de verschuiving te noteren, van Bradley naar Airy, hoewel de hele wereld na 1884 (Washington) al rekening was gaan houden met de meridiaan van Airy. Een nieuw opgezette triangulatie reduceerde het verschil tot 1,95 meter!

De conferentie van 1884 werd in Washington gehouden omdat men in USA al op het land moeite kreeg met tijdverschil want ze hadden daar toen al 3 lange spoorlijnen van oost- tot westkust. De meridiaan van Greenwich werd uitverkoren Hoofdmeridiaan te worden, niet uit oude verdiensten alleen maar omdat 72% van de schepen (maar dan uitgedrukt in tonnage) in die tijd reeds op Greenwich de lengte berekende.

100 jaar Eerste Meridiaan: Grote feesten in Greenwich dit jaar, met o.a. een symposium in juli, waar J.de Graeve heen gaat. Er komt een speciale herdenkingspostzegel en er zijn speciale kerstkaarten te koop, enz. enz.

Goeie mid-dag, Hagen.

L I T E R A T U U R



- 550. SONNENUHREN BAUEN LEICHT GEMACHT. Fachwissen für Heimwerker, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln-Braunsfeld. ISBN 3-481-24401-0. Prijs f 29,80 (?). 107 blz. 13 tabellen, 44 fig.waaronder 4 kleurenfoto's. Dit is een deeltje uit een serie voor doe-het-zelf-werkers, uit Duitsland, maar de auteur (niet op de omslag vermeld) is Franz Embacher uit Wenen en de kleurenfoto's zijn alleen van enkele zonnewijzers in Wenen en de enige kaart is die van Oostenrijk. Behalve een moderne equatoriale z.w. staan er op de foto's slechts traditionele Oostenrijkse z.w. van het meest eenvoudige type, verticale zonder datumlijnen, terwijl Oostenrijk een keur van andere z.w. biedt met datumlijnen, lijnen voor Ital. en Babyl. uren enz. Van een zonnewijzer met datumlijnen staat er slechts één ontwerp-tekening in, met daarbij een voorbeeld van de berekening daarvan, naar de methode die ook Terpstra in zijn boek geeft (berekening van de lengte van de schaduwlijn). Dat er ook nog andere z.w. bestaan wordt niet vermeld; dat er grotere en uitgebreidere boeken zijn die veel meer bieden wordt ook niet aangegeven en dus ontbreekt ook een literatuurlijst. Het woord declinatie staat niet in de index; hij gebruikt voor de berekeningen de poolsafstand. Om het eenvoudig te houden is de constructie van uurlijnen hoofdzakelijk toegespitst op het markeren aan de hand van het horloge - later wordt het ook uitgelegd hoe men het berekenen kan. Een aardig ding is het voorkomen van vier tabellen die voor de verschillende typen z.w., ook voor de vele afwijkende verticale z.w. de beschijningsduur in de maanden van het jaar aangeven.

- 551. DEREK HOWSE, GREENWICH TIME and the discovery of the longitude, Oxford University Press, 1980, £ 7.95. 254 blz. met veel foto's. Fraai verzorgde uitgave, gebonden. Geen recente publicatie, maar nu hier vermeld omdat het boek een schat aan wetenswaardigheden biedt over de geschiedenis van de meridiaan van Greenwich, waarvan we dit jaar in oktober gedenken dat 100 jaar geleden in Washington werd besloten deze als de Hoofd-meridiaan te beschouwen. Zeer interessant. Ook de moderne tijdbepalingen worden uitvoerig behandeld. (zie ook blz.50).

T i j d s c h r i f t e n

- 552. PAN, Duits kunsttijdschrift, nr.3, März 1984. Klein artikel over zonnewijzers door Elena Germesin, blz. 40-41, met op de voorgaande blz. enkele mooie foto's van verschillende soorten zonnewijzers, onder de titel: "Bevor die Uhren laufen lernten".

- 553. VDI Nachrichten, Magazin, 2/1984. (Verlag der Vereins Deutscher Ingenieure, Düsseldorf). "Lichtzeiger", kort artikel van Heiner Sadler met enkele prachtige foto's. (Van dezelfde auteur is ons reeds bekend "Sonne Zeit und Ewigkeit", verzameling foto's van z.w. - Lit.499).

- 554. ZENIT. 11e jrg. 1984, no. 4, april. blz.176. Boekbespreking van "Zonnewijzers in Nederland" door Hans de Rijk.

- 555. no.5, mei 1984. blz. 194. Oproep van Bruno Ernst (=De Rijk) om melding van liefhebbers voor een Club van Onmogelijke figuren. Zie ook mededelingen algemeen in dit bulletin.

- 556. blz. 238. Enkele opmerkingen bij het artikel van De Rijk over de Brou-zonnewijzer in Utrecht, in Zenit van dec. 1983 (no.12).

K r a n t e n b e r i c h t e n - D i v e r s e n

- 557. V.A.R. - Vecht-,Amstel- en Rijnstreek, 8 dec.1983. "Zonnewijzers aan 'De Kampioen' fraai gerestaureerd". Kort bericht over de restauratie die 3 dec. voltooid was.
- 558. Historische Kring IJsselstein, no.26/27,sept./dec.1983. Artikel van Ton de Beus over de spreuk op de zonnewijzer aan de Herv. kerk van IJsselstein: "Het raadsel uit 1599". De Beus geeft deze suggestie's: Het woord rechts boven kan zijn "rust", zodat de hele spreuk luidt: "Rust niet sond(er) God". De letter vòör "rust" zou een C zijn die kan horen bij het teken V links onder, wat samen geeft V.C. = Veni Christus, Komst van Christus, in de betekenis van A.D., het jaar onzes Heren.
- 559. Benoordenhout, 7e jrg.no.6,dec.1983. "De A.N.W.B.zonnewijzer" door H.W.van der Wyck. Uiteenzetting en verslag van de restauratie.
- 560. N.R.C. 2-3-'84. "De doodsvijand van de rust", Roelof v. Gelder. Impressie's over de tentoonstelling in Brussel, De Tijdmeting.
- 561. N.R.C. 21-4-'84. "Iets over tekenen des tijds" in "Op stap" van H. Besselaar, die nu als reisgids het zonnewijzerboek in de hand heeft. Dat is nog leuker dan een gewone boekbespreking.
- 562. Catalogus van de 2e Kunst- en Antiekbeurs, N.Kerk A'dam,1984. Op blz. 84 een afbeelding van een gouache uit Vlaanderen,ca.1550. "Monniken". De twee monniken zitten op een bank waarboven een zonnewijzer hangt. Helaas hangt de stijl ondersteboven zodat het geheel lijkt op het al eerder door ons gepubliceerde "zoekplaatje" van de twee middeleeuwse kloosterbroeders met een zonnewijzer.
- 563. CLOCKS, dec. 1983. "Understanding sundials" by Noel C Ta'Bois. Blz. 35-38. Aardig artikel. In hetzelfde nummer advertentie's van firma's die zonnewijzers maken.
- 564. CLOCKS, march 1984, "Dial with a difference". Het lijkt een horizontale zonnewijzer, maar het is een vignet uit een advertentie van een vliegtuigmij. met de staartvin als 'gnomon'. Er staan urcijfers op de klok rond. Haarfijn wordt uitgelegd wat het verschil is met een echte zonnewijzer.
- 565. Karakteristiek. Kunst, ambacht en volksgebruiken ZUID-LIMBURG, Het Wereldvenster, 1977. Blz. 46-70, P.Th.R.Mestrom, Limburgse klokken en klokkenmakers. (Zie bij Z.W.in Nederland onder Thorn.).
- 566. ARCHIMEDES, 4/5, 1983/84. Met o.a. blz. 94. Hans de Rijk, De zon als klok, met bouwplaat voor een zonnewijzer in kruisvorm. blz. 99. De Rijk, Schijnbewegingen. blz. 116. De Rijk, Nabeelden.
- 567. RUIMTEKUNST. Uitgave van de Stichting Creatieve Sterrenkunde, 1e jrg. febr.1984. Het heelal als inspiratiebron voor kunst. Space art. In April verscheen de brochure Ruimtekunstexpo met het programma van de manifestatie in Enkhuizen 19 - 30 mei, in de Dromedaris (dus niet Drommedaris; zo ook ecliptica en niet eclyptica). Van ons lid Ribbens staan op die tentoonstelling zijn fraai beschilderde zonnewijzers.
- 568. Ook ontvangen Mededelingenblad no. 19, 1/84 van S.T.H.V. = Stichting Technisch-Historische Verzamelingen. Er verschijnt ook een tijdschrift "Technicon".

xxxxxx
xxx
x

einde april 1984.

ZONNEWIJZERS IN NEDERLAND

NIEUWE VONDSTEN worden ONDERSTREEPT.

G r o n i n g e n

BAFLO. Er zit geen sprietje klimop meer op de muren en de zonnwijzer is weer voorzien van een mooi vergulde stijldriehoek.

(DELFIJL). Over twee ontwerpen voor de Oranje Nassau School zie in dit bulletin het artikel over "De zonnwijzers van Charles Karsten" door drs. Carla Rogge.

GRONINGEN 4. Prinsenhof. In het boek s.v.p. te corrigeren regel 4: Uurbecijfering van IX tot VI(18), enz.

In het bericht van het binnenwerk (blz. 44) is in het tweede deel Bablonische verbeterd bij de laatste verfbeurt in 1983; er staat nu Babilonische, doordat men van de eerste 1 het boogje niet verguldde en er een punt boven gezet heeft.

Op de plaat zelf staat een foutje (blz.34, 1e kolom): In plaats van XVI 46 Mi staat er XVI 40 Mi .

GRONINGEN 5. Martinatoren. Helaas ook een fout in het boek op blz. 44, regel 2 van onderaf: Uurbecijfering van 6 tot 4(16). - (De kwartierblokken lopen wel van ongeveer 5 tot 5(17). Het opschrift is niet ANNO DOMINI 1748 - maar ANNO DOMINI 1948. In de archieven, zie blz. 45, staat wel 1748 als jaartal van het maken, maar in 1948 is de toren gerestaureerd en waarschijnlijk is toen dat jaartal er op gezet. Hij is vrij verveloo nu, en van de straat af moeilijk af te lezen.

HOOGEZAND. Op de brief aan B. en W. is nog steeds geen antwoord gekomen.

PIETERBUREN 2. Inderdaad zit er aan de meest westelijke steunbeer van de zuidmuur een verticale zonnwijzer, een ingemetselde kleine steen, ca. 25x25 cm² groot, iets verweerd. Becijferd 7 tot 5(17) met halfuur streepjes; stijl een driehoekszijde.

F r i e s l a n d

DONGJUM. De mooie oude zonnwijzer, gesigneerd W 1754 F (Wytze Foppes), die men zo ongelukkig had opgesteld bij het dorps huis, met gevolg dat de stijl ook vlot gesloopt werd, is nu in veiliger handen en staat in het Planetarium van Franeker. - Dat wordt dus:

FRANEKER 4. (zie Dongjum).

D r e n t h e

ECHTEN. Bij de verbouwwerkzaamheden in de voorbijgegangene jaren stonden de twee prachtige zonnwijzers zo kwetsbaar dat ze op ons aandringen toen in een bekisting zijn gezet. Nu ze weer vrij staan opgesteld blijkt helaas van de dubbele kubus met ster de ster achterstevoren te staan, d.w.z. de zomerkant wel boven maar de 12 aan de bovenkant, zodat de schaduw op het onbewerkte gedeelte van de nacht valt; de winterkant zit nu verborgen achter de opstand. En natuurlijk hebben ze de ster goed vastgemetseld!

O v e r i j s s e l

DEURNINGEN. De horizontale zonnwijzer is niet afkomstig van het voormalige Teylershuis, maar uit de tuin van de voormalige pastorie, later nonnenklooster te Losser.

(DEVENTER. De hoepelsfeer op het terrein van Thomassen en Drijver aan de Zutphensestraat werd niet in het zonnwijzerboek opgenomen omdat er geen bijzondere kenmerken of accessoires waren. De recensent in de G.O.C. Gelders Overijsselsche Courant - 11 april '84 - miste dit gegeven. Na dit bericht ging W. Mulder nog eens kijken en merkte toen op dat de z.w. om de vertikale as draaide, zo licht alsof hij op kogellagers stond. Je kan dus de stijl op de zon richten en het is dus een "zonwijzer", iets nieuws op het gnomonische front en weer eens iets anders dan een zonne-weg-wijzer. ---Evenmin werd opgenomen de hoepelsfeer die in de tuin van het St. Geertr. ziekenhuis staat, een eenvoudige sfeer zonder enige sfeer want hij staat aan de noordzijde van een 7 verdiepingen hoog gebouw - maar, zo werd mij verteld, men kon het "object" anders niet zien vanuit de koffiekamer! Hoewel het ding uit de werkplaats van een edelsmid uit die buurt afkomstig is bestonden de urcijfers uit plastic plakstripjes!

ENSCHDEDE 7. Correctie van Gerard: Deze zonnwijzer heeft één band waarop zowel zonnetijd als plaatselijke kloktijd zijn te lezen. (Er zijn dus niet twee aparte banden zoals bij de z.w. in de tuin van Gerard, Ootmarsum 2.).

G e l d e r l a n d

(ARNHEM - de zonnwijzer, gezien bij een antiquair, genoemd op 84.1.43, met opschrift: Polus 51 46, en gesigneerd: Fred. Beyerinck fecit Arnheim 17 $\frac{6}{4}$ 43, is wel gemaakt te Arnheim maar niet voor de breedte van Arnheim, zoals ik per abuis opmerkte. Hierop attendeerde Zwart. Arnheim ligt op ca 52°. De poolshoogte van 51° 46' vinden we op enkele reeds beschreven zonnwijzers, Diepenheim 2, Bennekom (beide van A. Hoevenaar) en Nijmegen 1 van Jan van Call. Zijn ze alle voor dezelfde buitenplaats in Groesbeek (?) gemaakt, of moest toen elke buurman er ook een hebben???

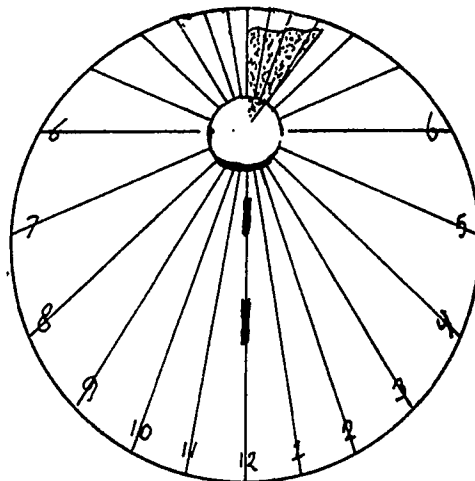
Fred. Beyerinck staat vermeld in het Biografisch Woordenboek als waterbouwkundige en landmeter, geb. ca. 1720, overleden 1783.

U t r e c h t

AMERSFOORT 5. Park Randenbroek. Op het grasveld bij het grote witte huis in dat park staat op een rechthoekige sokkel van beton een modern beeld, nl. een (gelaste en gestyleerde) ruiter te paard. De ruiter draagt een schild, dat hij vertikaal houdt en waarop een zonnwijzer is aangebracht. Deze zonnwijzer is een cirkelvormige metalen plaat; driekwart ervan heeft een indeling als van een zuidwijzer; uurindeling van 6 tot 6(18), zonder fijnere indeling. De stijl, die een driehoek geweest moet zijn, is afgebroken. Op het bovenste kwart deel echter zit een indeling die we niet begrijpen: stijl weer in de vorm van een driehoek, nu met de punt omhoog gericht, en lijnen (bedoeld als uurlijnen???) zonder becijfering. Het geheel staat wel goed in de zuidrichting opgesteld.

Het beeld is ontworpen en vervaardigd door Aart van de(n) IJssel in 1966. Het is in beheer bij Gemeentewerken, afd. Welzijn, en er zou contact met de kring worden gezocht voor herstel van de stijl - volgens Mevr. V. Cittert, maar tot nu toe is hierover geen bericht binnen gekomen.

(Het is een grappig ding; zou het Don Quichotte op zijn rossinante zijn?).



DRIEBERGEN 1. Huize Sparrendaal. De vijf zonnewijzers zijn er af gehaald voor een verfbeurt en 26 april weer geplaatst. Het patroon van de uurlijnen bleef ongewijzigd omdat het altijd zo geweest zou zijn; dus op de noordelijke wijzerplaten staan ook nu nog de nachtelijke uren. Gelukkig waren we nog wel op tijd om te verhinderen dat ze zonder meer werden opgehangen; men was wel van plan om NO en NW nu goed te zetten, maar men bleek niet op de hoogte te zijn van de stand van de stijlen. Ten Kate en Hagen hebben toen de gelegenheid gehad de stijlen te richten voordat ze op de toren kwamen. Het bleek dat de wijzerplaten bestaan uit een loden bekleding van houten borden, en op het lood zijn de uurlijnen enz. geschilderd. - De zonnewijzer op het bouwhuis bestaat uit houten delen (waartussen nog kieren), en de stijl ontbrak; die zou er ook nooit aan gezeten hebben, zo werd beweerd, maar gelukkig hadden wij zelf een foto van ca. 4 jaar geleden waarop de stijl wel te zien was. Deze zou alsnog bijgemaakt worden. - De wijzerplaat van het "uurwerk" op het andere bouwhuis was ook opnieuw geverfd, maar dat is wel nep: het is een loze wijzer waarachter geen uurwerk te vinden is. Van de 6 tijdaanwijzers wees er vroeger niet één de juiste tijd aan; nu kan men zich in elk geval weer verlaten op de zonnewijzers aan de toren, maar kijk niet op de "gewone klok". P.S. De z.w. op het bouwhuis is niet correct maar wordt a.s. winter verbeterd. UTRECHT 11. Analemmatische z.w. op het Janskerkhof. Met man en macht heeft men gewerkt aan de er omheen liggende bestrating, zodat alles er nu keurig netjes bij ligt. Een bordje met toelichting valt nog onder de vrome wensen.

UTRECHT 16. Mevrouw Van Cittert werd door de Archeologische Dienst van Utrecht attent gemaakt op een vondst in de kruipruimte onder de vloer van perceel Oudwijkerlaan 31 in eind februari 1984. Het was de wijzerplaat van een ronde, horizontale zonnewijzer van sterk verweerd marmer, Ø 20 cm, dikte 3 cm. Alle lijnen en cijfers zijn uitgebeiteld. Rond het centrum een cirkel Ø ca $\frac{2}{3}$ cm. Op de hele uren lijnen naar de cijfers en op de halve uren streepjes langs de rand. Becijferd van 5 tot 7(19), met halfuurstreepjes van 4.30 tot 19.30. In de plaat zitten twee ronde gaten voor bevestiging op de voet. De stijl ontbreekt; de moeten ervan, die over zijn, maken het waarschijnlijk dat de stijl niet uit het centrum kwam, maar op een plaat (waaronder onaangetast marmer) stond en twee steunen had. Datering? Eigenaar?

IJSSELSTEIN. Naast de suggestie, beschreven 84.1.41, kwam er weer nieuw licht op de spreuk van Ton de Beus - zie in dit bulletin Lit.558. V C kon zijn Veni Christus (vgl. Anno Domini). Na de C staat "rust".

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

AERDENHOUT 5 b. Aan de Zwaluwen^{weg}laan 1 bevindt zich (behalve de kubus met laag geplaatste wijzerplaten, Aerdenhout 5 a) ook een zuidwijzer aan de gevel. Het is een steen in moderne bewerking (ca. 1900, stijl Berlage), zonder uurlijnen maar wel van cijfers voorzien, 8 tot 5(17). Stijl: staaf.

AERDENHOUT 6. Al genoemd 84.1.41. Klooster Alverna, Boekenroodeweg 9. In de muur gemetselde ronde marmeren wijzerplaat, iets beschadigd. Cijfers van 8 tot 6(18), ingelegd (of opgelegd?). Hij lijkt iets op de zonnewijzer bij het Huis te Manpad in Heemstede (daar dichtbij gelegen), die weer wat weg had van de ronde marmeren zonnewijzer aan de N. Kerk te Amsterdam. - Dit huis is van 1818. Naar de geschiedenis wordt nog verder gespeurd.

AMSTERDAM 13. De bootsman met de zonnewijzer is weer verplaatst, in 82/83, van Corsicaweg naar Sardiniëweg (Havens West), waar nu het terrein van C.T.A. ligt. De uurschaal, iets meer dan een halve cirkel beslaand, Ø 35 cm., is becijferd VI tot VII(19), met verdeling in halve uren, in aanwijzing voor M.E.T.*

Het meer dan manshoge beeld bleek nu zo te zijn opgesteld dat de man naar de haven keek, maar de z.w. stond daarbij ca 60° afwijkend. Met vereende krachten konden we het bronzen beeld draaien; de z.w. wijst nu weer goed aan, maar de man werpt nu a.h.w. nog een laatste blik op het kantoor van van de directie voordat hij aan boord stapt.

AMSTERDAM 18. De horizontale z.w. van Ribbens (XVIII, 929); nummering: A'dam 18.

HAARLEM 3. De beroemde zonnewijzer op de Pandplaats heeft een restauratiebeurt gehad, begeleid door onze voorzitter. Helaas is de kleine bol weggelaten. *maar hij komt er weer op te staan!*

HAARLEM 16. Crayenesterlaan 13. Op een reeds bestaande gevelsteen is een zonnewijzer aangebracht. Nadere beschrijving volgt later.
(Voor Haarlem 15 zie men in het boek blz. 207 onder Aanvullingen).

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

DELFT 4. Correctie: In bull. XVIII 929 werd deze genummerd als Delft 5, wat echter Delft 4 moet zijn (Brocades-Gist terrein).

GIESSENDAM-NEDER HARDINXVELD. Naar verluidt zou de zonnewijzer niet meer aan de kerk zitten. Verfbeurt???

GORINCHEM. Van Gorinchem begint de victorie! De zonnewijzer aan de toren van de St.Janskerk werd bij de restauratie (1941-50) verwijderd en vond een plaats in het museum. Op 8 maart 1984 is de zonnewijzer gelukkig weer aan de toren geplaatst. Het is echter aan deze rijzige zware toren een klein geval, een wijzerplaat in ongebruikelijke langgerekte vorm (3 x zo breed als hoog), maar keurig geverfd en verguld.

's-GRAVENHAGE. 3. A.N.W.B. Zie ook Lit. 559 in dit bulletin. Het bordje met de toelichting (en vermelding van De Zonnewijzerkring) staat nu niet meer op de tijdschaal maar daaronder op de meridiaanbeugel. Zie foto bij het artikel Ch.Karsten op 84.2.35 in dit bulletin. Het stemde tot bijzondere voldoening dat de zonnewijzer onlangs de tijd precies aanwees terwijl het electronisch uurwerk op de zuil met het carillon (achter de zonnewijzer) 6 minuten achter liep! (21 maart).
Het bronzen bord van de Luchtwijzer Schiphol (in 84.1.42 per abuis als zonnewijzer vermeld) staat er nu niet meer bij.

's-GRAVENHAGE.10. In de tuin van het RODE KRUIS ZIEKENHUIS, Sportlaan 600, staat de equatoriale zonnewijzer, gemaakt door Charles Karsten, waarover in dit bulletin uitvoerig is geschreven door Carla Rogge.
E-lussen op alle uren.

(Vermeld zij hier dat er bij het Rode Kruis Hoofdgebouw aan de Prinsessegracht een armillosfeer type Haarlem staat, in zeer slechte staat van onderhoud. Deze werd niet in het boek opgenomen).

-P.S.- 's-GRAVENHAGE.11. Vredespaleis; iets oost-afw. Becijferd V-V(17).

ROTTERDAM 2. Het blok woningen aan de Dreef is een schepping van de architect Granpré Molière, zo berichtte Carla Rogge.

ROTTERDAM 5. Stenen zonnewijzer bij de fabriek van Van Melle Nederland BV, Olympiaweg 10, gemaakt door Charles Karsten. Zie 84.2.29 enz.

De zonnewijzer zou verplaatst worden naar Breda.

'Correctie: in bull.84.1.43 werd per abuis Van Nelle genoteerd).

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

BREDA 5. = Rotterdam 5, zie hierboven. Van Melle Nederland B.V., Zoete Inval 20, zie 84.2.35. Stenen z.w. van Charles Karsten.

's-HERTOGENBOSCH 3. Eindelijk hebben we dan toch ook in Nederland een oude middagstrip: in de Bovenvestibule, de Oranjegalerij van het Stadhuis ligt een koperen middaglijn, ca. 14 meter lang.

Als er ruimte is in dit bulletin komt er een artikeltje over de ~~de~~ middaglijn. *zie blz. 47*

Zoals vaker het geval is met dergelijke bijzonderheden en met zonnewijzers staat niets niet vermeld in de uitvoerige beschrijving van dit gebouw in het "Kunstreisboek voor Nederland", maar wel in de aardige brochure die het gemeentebestuur uitgegeven heeft: "Het stadhuis van 's-Hertogenbosch".

LANGEWEG, Zuiddijk 5. In de tuin staat opgesteld op een voetstuk een oude zuidwijzer die afkomstig is uit de tuin van Hoboken (in de buurt van Gorinchem?), via een antiekhandelaar in Hoornaar.

SCHAYK. Er zijn plannen om aan het nieuwe gemeentehuis een zonnewijzer in de gevel te plaatsen. Het contact wordt verzorgd door J. Kragten.

L i m b u r g

MAASTRICHT 3. Brusselsestraat 90: Moderne gevelzonnewijzer in keramiek met een chronogram:

LVCE MANDATA
RECTE CONFECTA.

LVCMDCCC = 1955

Door het licht zijn de opdrachten juist uitgevoerd - een motto dat heel toepasselijk is omdat hier de bekende fotograaf Fr. Lahaye woont.

ROOSTEREN. Correctie bij 84.1.43: Niet Stipthoút, maar Stiphout.

THORN. Aan drs. P.Th.R.Mestrom danken we de volgende inlichtingen over de initialen op de zonnewijzer aan het pand Hoogstraat 18: DMSH 1828 zou betrekking kunnen hebben op de bekende klokkenmakersfamilie Schoufs, waarvan de leden in de 17e en begin 18e eeuw in Thorn werkzaam waren:

Dominicus (en) Matthias Schoufs Horlogers.

Lit.: Limburgse klokken en klokkenmakers, van Mestrom, in Zuid-Limburg, 1977 (Het Wereldvenster). (Ons Lit.no. 565)

De informatie over Maastricht 3 is ook van Mestrom afkomstig.

XXXXX
XXX
X

eind april 1984.

ALS DE STIJL ONTBREEKT II (vervolg op 84.1.22)

In de tekening van de zuidwestelijke zonnewijzer van NIEUWERSLUIS staan de horizon- en de equatorlijn en de 6-uur-lijn. In zo'n geval zit de hoek van de stijlscheefte α al in de figuur verborgen, zo merkte ik later. De lijn CS staat natuurlijk niet op de wijzerplaat. Hoek $\angle ECS = \angle H6E$, want de twee driehoeken zijn gelijkvormig. Meet ik dus $\angle H6E$ dan heb ik α . De N.Br. vind ik uit de topogr.kaart; en uit die twee gegevens kan ik dus de afwijking van de muur terugrekenen, en van daaruit alles wat ik verder nodig heb, zoals hier de stijlsverheffing voor de nieuwe stijl.

Voor het andere geval, midden op blz.1.23, een losse verticale wijzer zonder stijl, gaf Van der Wyck betere raad: Heb je alleen uurlijnen, zet dan alle hoeken tussen die lijnen in een grafiek uit als y, op regelmatige afstanden op de x-as, verbind de hoogten door een vloeiende kromme, dan is het laagste punt van die kromme het uur van de substijl. Dat punt is ook α algebraïsch te bepalen. - Maar hij gaat verder en herinnert mij aan Waugh, blz. 78-81, waar de schrijver voor controle de hoek gebruikt tussen de lijn van 6 of 18 en 12 uur. Noemen we die hoek z^6 , de afwijking van de muur d, dan is $\cotg z^6 = \sin d \cdot \tg \varphi$. Dan komen we weer verder, maar als φ niet bekend is dan wordt het weer eindeloos interpoleren. Van der Wyck zegt: dat moeten onze rekenaars maar eens verder uitzoeken. - Toevallig gleed een paar dagen later een brief van Gust.v.Rhijn in de bus, die dat al kant en klaar gaf in een programma voor een Texascalculator. En Fer de Vries vertaalde dat voor mij "even" in een program voor mijn Casio FX602P.

Nu hoef ik alleen nog maar in te voeren z^9 of z^{15} en z^6 of z^{18} , en na enige minuten rollen breedte en muurafwijking er uit! - Van Rhijn gebruikt:
$$\cotg z = \frac{\cos d \cdot \cotg t - \sin d \cdot \sin \varphi}{\cos \varphi}$$
 En voor 6/18 uur ($t=90$) wordt dat:
$$\cotg z = -\sin d \cdot \tg \varphi$$
. Verder gebruikt hij het verschil tussen z^9 en z^{15} maar in het program van Fer de Vries hoef ik dat niet op te meten. (Bij de z.w. van Nieuwersluis kon ik dat verschil ook niet opmeten, want 9 en 15 staan er niet samen op, maar daar had ik dat programma ook niet nodig omdat ik andere gegevens had).

Gezien de ruimte nemen we dergelijke lange programma's niet op in het bulletin; heeft iemand er behoefte aan dan wil Fer de Vries het wel verstrekken hoop ik, als men hem maar opgeeft voor welke calculator het is.

Allen zeer bedankt voor de hulp,

Hagen.

M.J.Hagen onderscheiden met de SIMON STEVIN KIJKER. dr.



Elk jaar wordt door het bestuur van de Stichting Volkssterrenwacht Simon Stevin een prijs uitgereikt aan een of twee mensen, die zich bijzonder verdienstelijk hebben gemaakt voor de popularisering van de sterrenkunde en ruimtevaart. De onderscheiding bestaat uit een klein verguldkijkertje (van het type Hollandse verre kijker) dat twee maal vergroot en waarop in facsimile de handtekening van Simon Stevin is gegraveerd.

Tot de weinigen die deze onderscheiding reeds ontvingen behoren o.a.: Prof. M. Minnaert, Armand Pien, Chriet Titulaer, Piet Smolders, Gerton van Wageningen....

Dit jaar werden uit een aantal kandidaten gekozen: Sjoerd v .d. Werf (ruimtevaartjournalist) en M.J.Hagen.

De uitreiking vond plaats op de Volkssterrenwacht Simon Stevin in Hoeven op zaterdag 19 mei 1984 door Prof C. de Jager.

Prof. de Jager schetste in het kort de levensloop van Hagen die naast zijn werk als arts ook veel verenigingswerk deed. Toen hij huisarts was in Haarlem (van 1954 tot 1973) werd hij lid van de Nederlandse vereniging voor weer-en sterrenkunde. Later is hij jarenlang secretaris geweest van de afdeling Zutphen, Apeldoorn van deze vereniging.

In 1972 werd zijn belangstelling voor zonnewijzers gewekt door het lezen van het boek van Mevr. Van Cittert-Eymers.

Het persoonlijke contact met de schrijfster resulteerde in 1977 in de oprichting van De Zonnewijzerkring. Hij verzorgde de uitgave van het Bulletin van deze kring, schreef vele artikelen over zonnewijzers, ook in andere bladen, en was behulpzaam bij het restaureren van oude zonnewijzers veelal in samenwerking met Monumentenzorg. Verder hield hij lezingen over zonnewijzers en gaf cursussen op dit gebied.

Voor zijn stimulerend werk op dit kleine gebied van de astronomie, dat eens zo een belangrijke plaats innam, wordt hij onderscheiden met de Simon Stevin kijker.

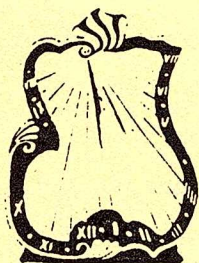
Hagen dankte met een minivoordracht, die begon met een citaat uit het voorwoord van een der boeken van Simon Stevin en merkte daarbij op, dat het vreemd is, dat wij geen verhandeling over zonnewijzers kennen van Simon Stevin. Kosmograpie en tijdmeting kunnen juist aan de hand van zonnewijzers uitstekend gepopulariseerd worden.

Als voorbeeld van de veelzeggendheid van zelfs maar één enkele lijn, vertelde Hagen iets over zijn ontdekking van de middagstrip in het stadhuis van 's Hertogenbosch. Zo'n enkele lijn kan al een aantal feiten over de zonnebaan meetbaar maken.

In het stadhuis wist men wel van het bestaan van zo'n lijn af, maar men beweerde: hij werkt niet meer, want er valt geen licht meer door het gaatje in het glas-in-lood raam: er is een groot warrenhuis tegenover gebouwd.

Hagen zelf moest constateren, (eerst door behulp van een globale meting, en daarna kwam de zon zelf door om die meting te bevestigen!) dat de strip het grootste deel van het jaar wel door de zon beschenen werd.

De vele genodigden (van de zonnewijzerkring waren Th. van Rhijn en J. Kragten met hun echtgenoten aanwezig) bleven daarna nog enige uren op de Volkssterrenwacht want daar is altijd veel te zien!



DE ZONNEWIJZERKRING

ADRESLIJST VAN DE LEDEN

MEI 1984

BESTUUR:

Dr.J.G.van Cittert-Eymers, ere-presidente
drs.Th.van Rhijn, voorzitter; M.J.Hagen, secretaris;
Fer J. de Vries, penningmeester;
J.A.F.de Rijk; J.G.T.M.Taudin Chabot.

BINNENLAND:

N.A.Baars	075-171834	Burg.v.d.Stadtstr.110	1501 SJ Zaandam
J.H.Bader	02522-12199	Hoofdstraat 63	2171 AR Sassenheim
E.J.Becker	085-619609	Kerklaan 10	6891 CN Rozendaal Geld.
E.L.M.ten Berge	08380-31201	Dirk Boutstr.32	6717 PC Ede
G.J.M.Berghuis	04752-2002	Bosserveldweg 21	6077 GA St.Odiliënberg
A. de Beus	030-330431	Zwolsche Algemeene Postbus 8	3500 CB Utrecht
W.G.A.Bits	058-673574	Roptastate 9	8926 RL Leeuwarden
J.A.Blokhuis	05423-5838	Klopperstraat 51	7581 EB Losser
W.J.de Bode	074-420403	Meidoornstraat 26	7552 BA Hengelo (Ov.)
dr.S.D.Boon	040-419190	Luytelaer 14	5632 BG Eindhoven
ir.C.B.Bos	03405-62111	Ds.Pasmastraat 12	3981 CX Bunnik
dr.J.A.Brongers	033-19135	Huygenslaan 27	3818 WB Amersfoort
Harry G. Bult		Hengelosestraat 231	7521 AC Enschede
dr.J.G.van Cittert- Eymers, ere-pres. òf	030-936623 03434-53054	Van Vollenhovenl.561 Burg.v.d.Boschl.63	3527 JM Utrecht 3956 DB Leersum
E.J.W.Coelman	015-132669	Ted.v.Berkhoutl.17	2614 AV Delft
C.F.Cromhoff-van Heek	074-772285	Jonkmansweg 7	7561 PZ Deurningen
ir.J.Domburg	05766-1544	de Hoeven 11	7361 AK Beekbergen
ir.H.Douglas	074-914453	Grundellaan 16A	7552 ED Hengelo (Ov.)
E.J.Dijkstra	03480-12769	v.d.Valk Boumanl.13A	3446 GE Woerden
H.J.van Elburg	023-243918	Gill.Schoolmeesterl.34	- 2015 EM Haarlem
C.J.M.Elderhorst	01715-1225	Dr.Kortmannstraat 3	2381 BJ Zoeterwoude
E.Fontein	078-184687	Admiraalsplein 269	3317 BH Dordrecht
R.F.Frederik		Mendelssohnstr.4	3553 XH Utrecht
A.E.Gaemers	070-463868	Noordeinde 155	2514 GG Den Haag
J.M.W.v.d.Garde	076-147531	Teteringsedijk 83	4817 MB Breda
J.N.A.Gerard	05419-1929	Hora Siccamastr.10	7631 HP Ootmarsum
Prof.dr.F.H.M.Grappierhaus		Postbus 93210	2509 AE Den Haag
	070-850193	Laan v.Nieuw Oost-Indië 127	
A.M.Griffiths		Prinsengracht 755	1017 JX Amsterdam
C.M.la Grouw		Brunelleschiweg 16	5624 CJ Eindhoven
N.D.Haasbroek-erelid	02208-5107	De Rekere 18	1862 CM Bergen N.H.
M.J.Hagen, secretaris	05766-1278	Molenberg 45	7364 BV Lieren/Beekbergen

A.D.Hanekuyk - Top	071-765840	Ter Wadding 5	2253 LW Voorschoten
J.C.Happee	055-662409	Serenadestraat 12	7323 LK Ape_lldoorn
Th.J.J.van den Heiligenberg	030-712637	Kapelweg 33	3566 MK Utrecht
O.van Hemert tot Dingshof - Sprée	03433-595	Parallelweg 1	3953 LZ Maarsbergen
mr.M.Herschdorfer	01820-12524	Regentesseplants.16	2801 CK Gouda
ir.W.ten Heuvel	05143-611	Haverkamp 1	8556 AC Sloten
A.A.v.d.Heuvel	02290-16089	Astronautenweg 65	1622 DD Hoorn
Dr.G.L.v.d.Heyde	02942-1786	Hobbemalaan 14	1399 EV Muiderberg
H.Hoitsma	01180-13093	Nadorstweg 34	4333 AN Middelburg
T.Hoogslag	05138-9448	Buorren 51	8525 ED Langweer
A.J.van der Horst	020-257414	Prinsengracht 624	1017 KT Amsterdam
A.M.Huber	070-975093	Buitentuinen 29	2551 VW 's-Gravenhage
ir.M.Hugenholtz	05908-19411	Heidelaan 8	9301 KJ Roden
drs.H.H.v.Iddekinge	023-250910	Iepenlaan 30	2061 GK Bloemendaal
Nico Israel	020-222255	Keizersgracht 526	1017 EK Amsterdam
H.Janssen	01199-237	Zuidlangeweg 10	4486 PW Colijnsplaat
H.J.Jongsma	070-867450	Broekslootkade 15	2274 HA Voorburg
B.Jongstra		Stokroostuin 37	2724 PC Zoetermeer
Edith H.P.Joosten	023-330954	B.v.Suttnerstraat 65	2037 LG Haarlem
Nils Belterman			
dr.H.ten Kate	030-760062	Groenekanseweg 14	3732 AG De Bilt
M.L.A.Keppenne	04499-3630	Hemelrijk 4	6114 RS Susteren
S.Klopper	075-171992	Brigantijnstraat 57	1503 BR Zaandam
drs.J.J.Koekkoek	04950-32167	C.Abelsstraat 36	6001 VL Weert
C.Koorengevel	010-671898	Proveniersplein 12	3033 EB Rotterdam
B.Kortekaas	010-352673	Oliv.v.Noortlaan 35	3133 AP Vlaardingen
J.Kragten	040-814114	Van Gorkumlaan 45	5641 WN Eindhoven
D.Kuipers		Tweede Wijkstraat 7	8414 NH Nieuwehorne
ir.K.W.H.Leeflang	023-260057	flat 306 Oldenhove	
		Dompvloedslaan 1	2051 NA Overveen
André Lehr			
Nat.Belaard-Museum	04936-1865	Ostaderstraat 23	5721 WC Asten
D.J.Ligterink	05407-2582	Fazantstraat 20	7491 ZJ Delden
P.J.K.Louwman	01751-78656	Houtlaan 2	2243 CB Wassenaar
J.H.Lut	070-873717	Populierendreef 788	2272 HN Voorburg
J.G.'t Mannetje	020-228456	N.Uilenburgerstr.91	1011 LM Amsterdam
L.J.Meilink-Hoedemaker		postbus 2302	3000 CH Rotterdam
dr.H.H.Mendel	05750-26808	Mackaystraat 40	7204 JT Zutphen
drs.P.Th.R.Mestrom	043-78584	Pallashof 45	6215 XK Maastricht
J.Millekamp		Westervalge 2	9989 EB Warffum
ir.L.L.Mulder	03434-53054	Burg.v.d.Boschl.63	3956 DB Leersum
ir.W.M.Mulder	05730-1691	Staringweg 1	7241 GL Lochem
J.J.Nederhand	023-265259	Veen en Duin 87	2061 XC Bloemendaal

J.A.Niessen	077-26696	Maasbreesestraat 11	5921 EH Blerick
H.J.van Nieuwenhoven (Rijksdienst voor de Monumentenzorg)	02153-86749	Statenkamer 30	1261 XK Blaricum
H. Noordmans	01862-3138	Vrijland 55	3271 VH Mijnsherenland
J.G.M.Oude Nijhuis	05423-4475	Braakstraat 22	7581 EZ Losser
P.J.R.Pateer		postbus 267	2600 AG Delft
H.L.Piebenga Design Import BV	020-246601	Bloemstraat 191 P.O.Box 3233	1016 LA Amsterdam
R. Le Poole	01723-9234	Schoterpark 15	2441 AH Nieuwveen
drs.Th.van Rhijn <u>voorzitter</u>	023-375212	L.de Colignylaan 68	2082 BP Santpoort
M.G.Ribbens		Alm.Tademastraat 474	1061 VN Amsterdam
E.L.H.Roebroeck	050-346571	Rijksstraatweg 301	9752 CE Haren - Gron.
Prof. R. Roelofs	04258-1655	Zandheining 11	5131 AA Alphen - N.Br.
P.van Rossum	08338-3880	Gravin v.Burenlaan 1	6961 ES Eerbeek
J.A.F.de Rijk/B.Ernst	030-318875	Stationsstraat 114	3511 EJ Utrecht
Joost van Santen	020-125404	Nassaukade 359	1054 AA Amsterdam
G.J.Sasbrink	05230-13359	Havikstraat 17	7701 JX Dedemsvaart
J.T.H.C.Schepman Techn.Bibl.Zeeland	01184-65010	Edisonweg 4	4382 NW Vlissingen
R.E.M.Scholtens - Alupe Hospital Koerierdienst Nairobi		P.O.Box 35 Busia Kenya Postbus 20061	2500 EB 's-Gravenhage
Jan Schouwman	05980-94042	Stationsweg 9	9601 BH Hoogezand
E.P.Sietsma		Magelhaeslaan 6	2803 XA Gouda
R.Stiphout	04745-238	Kanaalstraat 10	6116 AD Roosteren
ir.G.L.Strang van Hees	01736-2859	dr.v.d.Horstlaan 2	2641 RV Pijnacker
J.Suylen-van Lanschot	04118-1384	Oude Rijksweg 36	5268 BV Helvoirt
J.G.T.M.Taudin Chabot	020-411034	Sinj.Semeynsstr.8	1183 LE Amstelveen
M.van Teeseling	05769-300	no. 97	7346 AG Hoog Soeren
J.B.Thate	05738-1766	Dochterenseweg 14	7245 NN Laren Geld.
drs.Chriet Titulaer	03403-1857	postbus 9	3990 DA Houten
Universiteits Bibliot.	030-392601	postbus 16007	3500 DA Utrecht
Universiteits Museum	030-731305	postbus 13021 (Biltstraat 166)	3507 LA Utrecht
drs.A.Veen	023-378962	Vinkenbaan 32	2082 EL Santpoort Zuid
ir.G.Vink	085-634393	Delhoevelaan 19	6891 AK Rozendaal-Geld.
E. Visch	02155-16676	Van Beuningenlaan 4	3768 GG Soest Zuid
F.J.de Vries <u>penningmeester</u>	040-419786 <u>postgiro-nummer:</u>	F.D.Rooseveltlaan 96 51 88 37	5625 PC Eindhoven
Th.J. de Vries	076-414021	Zuidlaan 41	4841 BK Prinsenbeek
H.C.Wagenaar	01650-58645	Tolbergsestraat 13	4708 PN Roosendaal
F.van Welzenes, <u>erelid</u> (Willemstad)		Smitshoekseweg 198	3084 LR Rotterdam

BUITENLAND:

Y.Charlez	2bis Allée Victor Hugo	F 92140 Clamart	Fr.
C.S.J.H.Daniel	Nat.Maritime Museum	London SE10 9NF	E.
Marcel Dewanckel	Driesstraat 22 A	B 8880 Tielt	B.
J.B.Dreesen	Rode Kruisstraat 4	B 8400 Oostende	B.
Walter Elsner	Roonstrasze 12	D 4150 Krefeld 1	D.
Dr.Karl Fischer	84 Rott	F 67160 Wissembourg	Fr.
C. Goris	Ternesseelei 96	B 2220 Wommelgem	B.
Jan de Graeve 02-2677033	Meiselaan 5	B 1020 Brussel	B.
Dr.K.Mary Hawking tel.Dunst.STD 0582 601289	33 Princes Court,The Mall,Dunstable,Beds.	LU5 4HW	E.
F.L.V.Joostens 4556616	Hovestraat 167/13	B 2520 Edegem	B.
J.P.Leburton	Rue General Modart 7	B 4431 Loncin	B.
Jacques Mailier	Rue des Bruyères 20	B 6110 Montigny-le-Tilleul	B.
Dr.E.J.A.Meurs (0)6221-528287	Max Planck Inst.Astron. Königstuhl	D 6900 Heidelberg	D.
Gust.van Rhijn	Residence La Châtelaine 4 Rte de Commugny	CH 1296 Coppet	Zw.
René R.J.Rohr zomeradres:	1 Rue Berlioz 3 Impasse du Vieux Moulin Muhlbach s/Bruche	F 67000 Strasbourg F 67130 Schirmeck	Fr.)) Fr.)
Dr.R.A.Somerville	Mendota/Middlewood Rd. Higher Poynton,	Chesh. SK12 1TX	E.
R.Tietema (0944) 604 54332	Meryl Cottage 65 Upper Harlestone	Northhampton NN7 4EH	E.
Ir.M.E.Tijtgat 02-4782418	A.Rodenbachstr. 41	B 1810 Wommel	B.
F.A.Visser (0932)53603	16 The Willows	Weybridge,Surrey KT13 8EQ	E.
Webster Rod./ Curator Adler Planetarium	Park Lane 704, Winnetca	60093 Illinois U.S.A.	USA

De bulletins worden ook verzonden aan:

Arbeitskreis Sonnenuhren D.G.C. (Deutsche Gesellschaft für Chronometrie) Schr.H.Behrendt,Dipl.Ing. Oberer Kirchweg 14	D 7847 Badenweiler	D.
Monsieur R. Sagot / Président Commission des Cadrons Solaires Société Astronomique de France 3 Rue Beethoven	F 75016 Paris	Fr.
Willi Hanke	Rud.Leonhardstr. 52 DDR 8060 Dresden	DDR

