



# *De Zonnewijzerkring*

*voor belangstellenden in de gnomonica*

## **BULLETIN 95.3**

### **I N H O U D**

nr. 58, september 1995

|                                                            |                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------|
| 01 Verslag van de zomerexcursie '95 in Twente.             | E.L.H. Roebroek |
| 03 Mutaties ledenlijst.                                    | Secretariaat    |
| 03 Schrikkelseconde 1995 en Astronomische data 1996.       | Secretariaat    |
| 03 Oproep voor hulp bij studie over Chinese zonnewijzers.  | P.J.K. Louwman  |
| 04 Snijpunten cirkels van Lambert met ellips van anal. zw. | A. van den Beld |
| 06 De unieke zonnewijzer van Snellegem, Belgie.            | J. Kragten      |
| 11 Het raadsel van de zonnewijzer van Heverlee.            | J. Kragten      |
| 13 Het zesde Venetiaanse Scheepje nu in Genève.            | J. Kragten      |
| 14 Gecombineerde Zonnewijzer in Praag.                     | J. Kragten      |
| 16 Onkruid vergaat niet.                                   | W. Coenen       |
| 18 Amsterdamse grachtentuinen, oase in de stad.            | W. Coenen       |
| 19 Rectificatie lit. 1099.                                 | M. Lombardero   |
| 20 Wanneer begint de 21 <sup>e</sup> eeuw?                 | J.A.F. de Rijk  |
| 23 Gedicht.                                                | M. Asscher      |
| 24 Zonnewijzers in Nederland.                              | W. Coenen       |
| 30 Literatuur 1108 t/m 1143.                               | D. Verschuuren  |

Colofon Bulletin van "DE ZONNEWIJZERKRING"

Het Bulletin is een uitgave van "DE ZONNEWIJZERKRING".

Contributie van de Kring : f 45.- per jaar, entree f15.-.

Secretariaat :  
Van Gorkumlaan 39  
5641 WN EINDHOVEN  
040-2817818

Giro 518837 t.n.v.  
DE ZONNEWIJZERKRING  
Heidelaan 8  
9301 KJ RODEN  
050-5019411

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

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

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

# VERSLAG excursie 24 juni 1995: TWENTE ZONNEWIJZERLAND

'n Onvergetelijke dag !

Die voor noorderlingen inzette met een welhaast chaotische TT-drukke. TT doet mij altijd denken aan de tabaksreclame: "Laat de leeuw in je los". Maar hoe snel was dit alles achter de rug en het lawaai opgetrokken, toen in Almelo Bote Holman - die Leeuw uit het Oosten - de teugels in handen nam en ieder persoonlijk en hartelijk welkom heette, welkom in *zijn* Twentse zonnewijzerland.

Een welkom waarin trots, gepaste trots, voelbaar was want de portefeuille met het programma bleek gevuld te zijn als nooit tevoren. Ik beperk mij tot het in die portefeuille liggende 37 bladzijden tellend en prachtig geïllustreerd boekwerk waarin onder andere was opgenomen het *excursieplan*.

Een plan niet zomaar uit de mouw geschud maar overdacht en doordacht, Kortom eigenlijk een uitgekiend gewiekt plannetje waardoor de leiding er moeiteloos en naar believen in kon snoeien zonder ook maar één moment de vaart uit de tocht te nemen. Er zal geïmproviseerd zijn maar het was niet te merken. Blijkbaar waren er alternatieven te over.

De Leeuw overzag en heerste zoals zijn collega op het tabakszakje. Weldra maakte zich daarom van de deelnemers het gevoel meester dat er niets - maar dan ook helemaal niets - mis kon gaan. Zo was er bijvoorbeeld een overzichtskaartje van heel Twente om verdwaling van de Voorzitter te voorkomen en een stadskernkaart van Ootmarsum met een goed in het oogspringende aanduiding "busstop". Laat ik het hierbij laten.

10.23 u.: vertrek van de bus richting Ootmarsum. Door beschermde beekdalen in een coulissenlandschap en over essen.

10.27 u. komt Hugenholtz al met een "omrekenaar", 'n fraai uitgevoerde verrassing voor iedereen (met copyright). En toen hij verder nog bekend had gemaakt dat de bus langs de meridiaan van 7<sup>00</sup>L reed, bleek pas hoe handig dit omrekenen ging, weliswaar niet exact, maar toch precies.

"Ootmarsum. Het stadje dat zo enig en anders is." Wij vielen het binnen vanaf een hoogte.

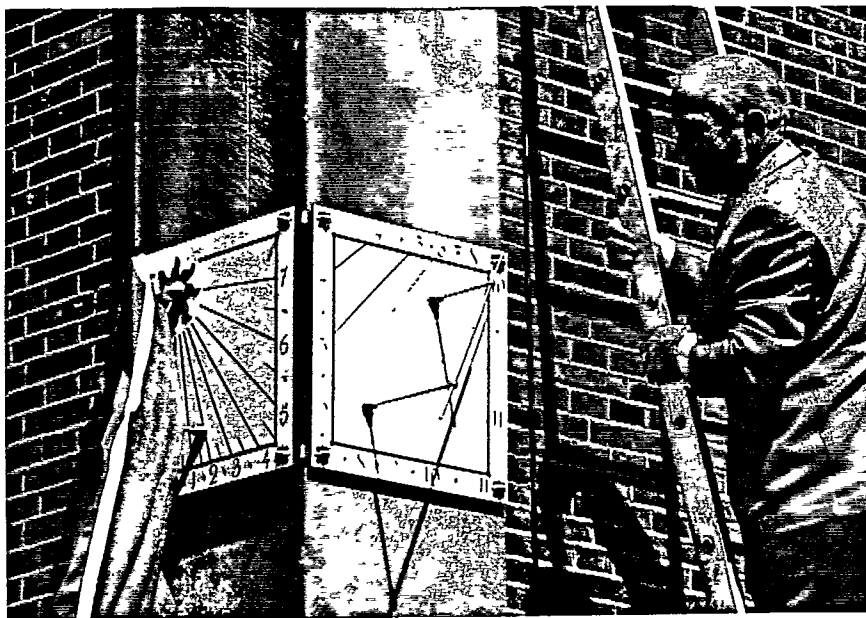
"Enig en anders" waren ook de gastvrouw en de gastheer Erica en Jos Verbeeten (respectievelijk).

Burgemeester Verbeeten stipte tijdens de receptie even de dreigende schaalvergroting aan (zijn stad telt momenteel circa 4300 inwoners), maar ging toen toch gauw over tot de orde van de dag: hij prees het groot aantal vrijwilligers dat zich de afgelopen maanden had ingezet voor Bote en diens Kríng; deze dag zou onvergetelijk worden. Hij sprak de waarheid. Een kenmerk van kleinschaligheid.

Ook zijn gasten prees hij. Omdat die de zon hadden meegebracht, hetgeen geheel past in het oude verhaal (nog steeds in gebruik als Carnavalsrefrein) dat te O. de zon nooit onder gaat. Tenslotte dacht hij (er was wat gerommel bij een venster) over enige ogenblikken iets te zullen moeten onthullen (het bleek een zonnewijzer~~paar~~ te zijn) dat al was aangebracht, ervan uitgaande dat Monumenten en de Raad daar te zijner tijd mee accoord zouden gaan. Verbijsterd maar ook likkebaardend keken de grootgeschaalden elkaar hierbij aan.

Mijn excuses, maar ik ga nu verder niet in detail verslag doen van hetgeen deze stad allemaal op zonnewijzergebied in petto heeft. Het moet genoeg zijn hier te melden dat De Rijks oproep: "Overal zonnewijzers" er metterdaad in vervulling is gegaan. In enkele jaren tijds heeft Bote er een zonnewijzerkunstig centrum van gemaakt. Daarmee heeft hij de hartslag van onze Kríng Oostwaarts verlegd. (Ziet foto).

Hoe kon dit alles zo snel gebeuren? Moet ik mij voorstellen dat op het terrasje naast de atelierdeur zijn neergestreken de Heer Burgemeester en de Heer Excursieleider en hun kout bijvoorbeeld als volgt eindigt? :



De Burgemeester van het Mekka der gnomonica in actie.  
Opn. ER  
=====

Burgemeester:  
"Züw der nog een nēm?"(1)  
Excursieleider:  
"Züw der nog een maakn?"  
(2)

En dat hiermee de zaak was beklonken ? Zo iets, tōch ?  
Evenwel, laat ik één uitzondering maken voor de wijzer van Harry Bult. Tegen Gerards buurmans muur. Deze uiterst nauwkeurige wijzer is door

de chauffeur vrijwel frontaal benaderd. Zodat een snelle rekenaar naast mij kon concluderen dat het busklokje een ietsje vōōrliep (dat wij dus helemaal niet te laat uit Almelo waren vertrokken.)  
Waar moet ik dan nog over schrijven ?

Breklenkamp. Op bezoek bij een Nederlander die nog steeds in Duitsland de zon ziet opkomen en haar daar ook ziet onder gaan. Hij vertelde dit met genoegen. Momenteel is hij namelijk de enige. Tijden veranderen. "Demokratie ist lustig" schreef Joseph Beuys dwars door een van zijn affiches.

En waarmee was daar de Heer L. te W. druk ? Die fotografeerde "huislook". Hij had een plekje huislook ontdekt (een minuscuul vlekje van vetplantjes) op een der rieten daken. En voor wie deed hij dat ? Ongelooflijk!, voor Hagen .. Uiteraard leg ik deze marginaliteit niet dan met de grootste schroom in Uw midden.

Niet hoog genoeg kan ik de Twentse gastvrijheid roemen. In het molenrestaurant van Singraven proefden wij haar in horeca-sfeer. In die ambiance kan een Voorzitter het niet moeilijk krijgen. Hij complimenteerde de organisatoren en een warm applaus werd hun deel. Zō warm dat ik hem enigszins verschorikt zag denken: "Die claqueurs vullen mijn Groninger bondigheid wel erg nadrukkelijk aan !" Postkaarten gingen uit naar hen die we node misten.

En tot besluit: Twentse gastvrijheid in familiekring. Bij Harry Bult en de zijnen. De tuin was gnomonisch en gastronomisch voortreffelijk op orde. Daar ook kon men op verhaal komen. De twee schoondochters ontging niets en zij zetten daarbij hun beste beentje voor. Het einde.

Tevens ook het einde van de excursie, van een zonnewijzerdouche waar wij de hele dag in het zonnetje onder hadden gelopen. Het was inderdaad geen "sundial show" geweest maar een "sundial shower" zoals iemand - totaal van slag - zich liet ontvallen.

Het afscheid bij station Almelo vertoonde geen rafelige trekjes. Zelf bleef ik er als laatste achter. En heen en weer benend op het perron werd het duidelijk welk een onmogelijke taak ik op me genomen had.

Haren-Gr., 14 juli 1995

Eugène L.H. Roebroeck.

- (1) "Zullen we er nog eentje nemen ?" (alc. versn.)  
(2) "Zullen we er nog eentje maken ?" (z.w.)

Mutaties ledenlijst. (t/m juli '95)

## Adreswijziging:

A. Koutamanis, Koetlaan 8, 2625 KS Delft.  
 F.J. de Vries, Van Gorkumlaan 39, 5641 WN Eindhoven.  
 W. Coenen, Spinet 29, 3766 ZB Soest.

Let speciaal op de adreswijziging van Wiel Coenen i.v.m. toezending van gegevens voor de rubriek 'Zonnewijzers in Nederland' die door hem wordt verzorgd.

Schrikkelseconde.

Volgens de afkondiging in bulletin C10 van de "International Earth Rotation Service" (IERS) in Parijs wordt op 31 december 1995 een schrikkelseconde ingevoerd.

De laatste seconde op 31 december is dan om 23<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> 60<sup>s</sup>.

Na dat moment is het verschil UTC - TAI = -30<sup>s</sup>.

Astronomische data 1996.

|                     |            |             |               |
|---------------------|------------|-------------|---------------|
| Begin van de lente  | : 20-03-96 | 08:03:13 UT | 09:03:13 MET  |
| Begin van de zomer  | : 21-06-96 | 02:23:37 UT | 04:23:37 MEZT |
| Begin van de herfst | : 22-09-96 | 18:00:22 UT | 20:00:22 MEZT |
| Begin van de winter | : 21-12-96 | 14:06:17 UT | 15:06:17 MET  |

Berekend met routines uit boek van Jean Meeus, 'Astronomical Algorithms'.  
 (zie literatuur nr. 977).

Oproep i.v.m. studie over Chinese zonnewijzers.

Professor Kiyoshi Takada uit Japan is een studie begonnen over Chinese zonnewijzers. Hij vroeg mij of er wellicht bij De Zonnewijzerkring iemand is die met hem interessante informatie hierover wil uitwisselen.

Hij heeft ons bulletin 95.2 van mij gekregen en hij spreekt redelijk goed Engels.

Zijn huidige adres en telefoon is:

2, John Street  
 Cambridge CB1 1DT  
 England / UK. Tel/fax 0044-123-324140

Ik ken Professor Takada al enige jaren; hij heeft mij geholpen teksten op zeer oude Japanse telescopen te ontcijferen.

Ongeveer 10 jaar geleden studeerde hij in Leiden, waar hij een onderzoek verrichtte naar 18<sup>de</sup> eeuwse Europese instrumentmakers.

Nadere informatie ook bij ondergetekende.

Peter J.K. Louwman

Houtlaan 2

2243 CB Wassenaar. tel 01751-78656 fax 01751-41126.



- Het azimuth van de zon bij opkomst of ondergang kan worden berekend met de volgende formule die het verband aangeeft tussen azimuth ( $Az$ ), hoogte ( $h$ ), geografische breedte ( $\varphi$ ) en zonsdeclinatie ( $\delta$ ):  

$$\sin \delta = \sin \varphi \cdot \sin h - \cos \varphi \cdot \cos h \cdot \cos Az$$
 ; het azimuth wordt gerekend vanaf het zuiden. Zie Lit.3 .  
 Bij opkomst (of ondergang) is  $h = 0$ ; dan is dus  $\cos Az = - \sin \delta / \cos \varphi$  .

In Figuur 1 is de hoek IGM aangeduid met  $\alpha$  . We moeten bewijzen dat de lijn IG wijst naar het punt van opkomst, dus dat  $\alpha = Az + 180^\circ$  .

Te bewijzen is dus:  $\cos \alpha = \cos (Az + 180^\circ) = \sin \delta / \cos \varphi$  .

## 2. Bewijs van de eigenschap L1 .

L is het middelpunt van de Lambert-cirkel.

$\angle MLF_1 = \text{boog } F_1G = \text{boog } GF_2 = 2 \angle GF_1M = 2 \delta$  , want  $F_1$  ligt op de cirkel. Driehoek  $F_1ML$  is rechthoekig met bij M de rechte hoek.  $F_1L$  is de straal  $R_L$  van de Lambert-cirkel. Deze is dus  $R_L = R \cos \varphi / \sin(2\delta)$  .

De lijnstukken  $IF_1$  en  $IF_2$  zijn koorden in de Lambert-cirkel. De lengte van zo'n koorde is gelijk aan: diameter van de cirkel  $\times \sin(\text{halve boog})$ .

Noem de hoek  $IHF_1$ :  $\beta$  ; verder hebben we  $\angle F_1HG = \angle F_2HG = \delta$  .

De som van de koorden  $IF_1$  en  $IF_2$  is dan:

$$IF_1 + IF_2 = 2 R_L \sin \beta + 2 R_L \sin(\beta + 2 \delta) = 2 R_L (\sin(2\delta + \beta) + \sin \beta) .$$

Voor de som van twee sinussen geldt in het algemeen:

$$\sin \sigma + \sin \tau = 2 \cdot \sin \frac{1}{2}(\sigma + \tau) \cdot \cos \frac{1}{2}(\sigma - \tau) ;$$

dus  $IF_1 + IF_2 = 4 R_L \sin(\delta + \beta) \cdot \cos \delta$  ; Invullen van  $R_L$  geeft:

$$\begin{aligned} IF_1 + IF_2 &= 4 R \cdot \cos \varphi / \sin 2\delta \cdot \sin(\delta + \beta) \cdot \cos \delta = \\ &= 2 R \cdot \cos \varphi \cdot \sin(\delta + \beta) / \sin \delta . \end{aligned}$$

$IF_1$  en  $IF_2$  zijn ook de voerstralen uit de brandpunten naar het punt I van de ellips. De som is dus gelijk aan de lange as:  $IF_1 + IF_2 = 2 R$  .

Samen met de voorgaande uitdrukking geeft dit:  $\sin(\delta + \beta) = \sin \delta / \cos \varphi$  .

Omdat GH middellijn is van de Lambert-cirkel, is  $\angle GIH = 90^\circ$  en dus is

$$\alpha \equiv \angle IGH = 90^\circ - \angle IHG = 90^\circ - (\delta + \beta) ;$$

dus is  $\cos \alpha = \sin(\delta + \beta) = \sin \delta / \cos \varphi$  . Dit moest worden bewezen.

## 3. Bewijs van de eigenschap L2.

De bewering "IG snijdt de ellips onder een rechte hoek" is hetzelfde als "IG staat loodrecht op de raaklijn in I aan de ellips".

Voor de raaklijn aan een ellips geldt in het algemeen dat hij loodrecht staat op de bissectrice van de hoek tussen de voerstralen uit de brandpunten naar het raakpunt. De eigenschap L2 is dus bewezen als IG bissectrice is van de hoek  $F_1IF_2$  . En dat is inderdaad zo, want op de Lambert-cirkel is boog  $F_1G = \text{boog } F_2G$ . Dus is  $\angle F_1IG = \angle F_2IG$  . De lijn IG snijdt de ellips dus onder een rechte hoek.

Omdat  $\angle GIH = 90^\circ$  hebben we verder nog:

De raaklijn in I aan de ellips is de lijn IH en  $IG = 2 R_L \cos \alpha = R / \cos \delta$  .

## 4. Literatuur.

- 1) M.J. Hagen      Analemmatische zonnewijzers.  
Brochure, maart 1993, pagina 17 e.v.
- 2) R.R.J. Rohr      J.H. Lamberts unbekannte Kreise, Bulletin 89.2.10-16.
- 3) M.J. Hagen      genoemde brochure, pagina 15  
of b.v.      Sterrengids 1995, pagina 159.

De unieke zonnewijzer van SNELLEGEEM (  $50,1^\circ$  NB, bij Brugge).

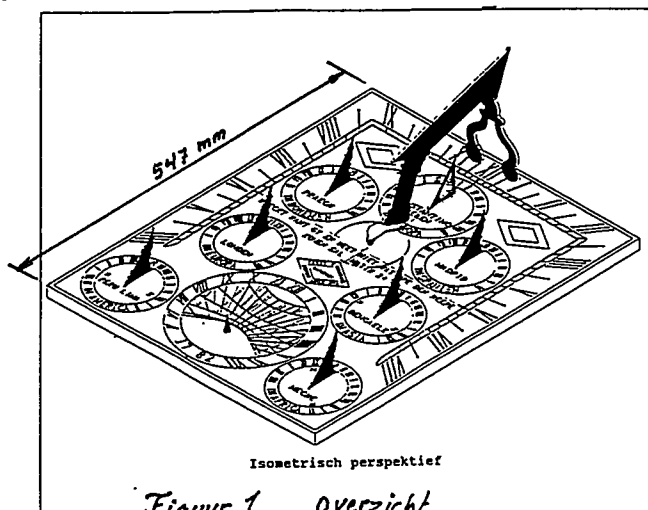
Inleiding.

door Jan Kragten.

In Bulletin 94.1.04 heeft Ignace Naudts een artikel geschreven over deze zonnewijzer, die in 1782 gemaakt is door pater Amantius van Sint Amandt. Zie figuur 1.

Het bijzondere van de hoofdzonnewijzer is, dat de schaduwgever zich  $17^\circ$  tov. de horizon naar het noorden verheft en dus niet op de poolster is gericht.

Met een goede theorie over uurvlakzonnewijzers trachtte Naudts dit verschijnsel te verklaren, maar hij moet aan het eind tot de conclusie komen, dat de zonnewijzer, in de huidige toestand, met een draaiende schaduwgever, helaas niet aan zijn theorie voldoet; Hij werkt niet correct.



Figuur 1 Overzicht

150

Hetel, juni 1993

In Bulletin 94.2.13 heeft ons lid Dirk Speecke zijn twijfel erover geuit, of de stijl inderdaad beweegbaar moet zijn en hij roept de leden van de "kring" op de bizarre stijl van deze zonnewijzer te helpen verklaren.

De constructie.

In figuur 2 (ontleend aan Naudts) is een doorsnede in het meridiaanvlak gegeven.

De schaduwgever heeft een geknikte constructie. Het onderste deel, de "poot", staat onder  $22^\circ$  met de vertikaal; de "arm" (die ik liever niet "stijl" noem), loopt  $17^\circ$  omhoog naar het noorden. De hoek tussen poot en arm is  $\pm 51^\circ$  (toevallig?), vrijwel gelijk aan de noorderbreedte van Snellegem ( $50,1^\circ$ ).

arm/lengte  $PQ = 208 \text{ mm}$

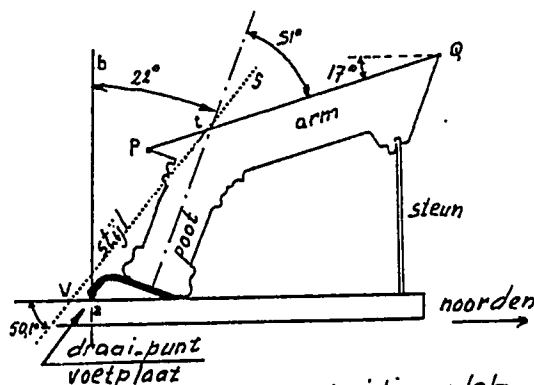


Fig. 2 Meridiaanvlak

Schaal 1:3,5

De gestippelde lijn  $vs$  is de fictieve stijl, waarop het uurlijnenpatroon gebaseerd is. Punt  $v$  is het voetpunt, op de kruising van de VI uurlijn en de meridiaan. Punt  $a$  is het huidige draaipunt van de voetplaat, met vast daaraan bevestigd de schaduwgever.

Het uurlijnenpatroon is exact goed (althans volgens de tekening van Naudts) voor de breedte van Snellegem.



### Starre constructie.

Het is zeer onwaarschijnlijk dat de schaduwgever onbeweeglijk bedoeld is ( ondanks dat deze ooit op het steunpunt gelast geweest is). De tijdaanwijzing is dan vanzelfsprekend volkomen fout ( behalve om XII uur).

Pater Amantius heeft kennelijk zeer bewust geen normale stijl voor de hoofdzonnewijzer neergezet. Hij heeft iets uitzonderlijks bedacht, maar hoe was zijn gedachtegang? Uit zijn werk blijkt een grote deskundigheid, ook bv. wat datumlijnen en antieke uren betreft. Het is voor mij duidelijk dat zijn produkt beslist niet waardeloos kan zijn.

### Draaibare schaduwgever.

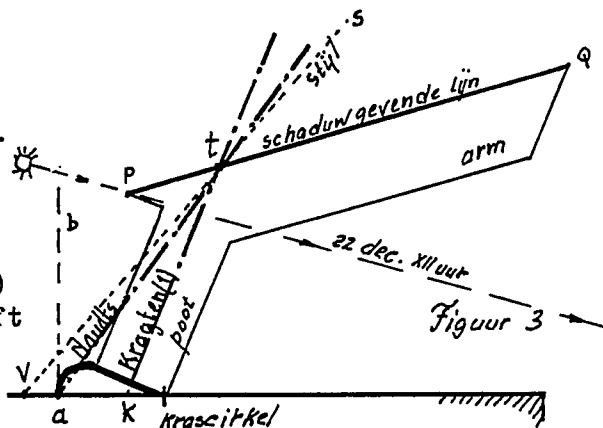
De arm is optilbaar uit de steun en daarna draaibaar, tesamen met de voetplaat, om punt a . De draai-as is dus ab . De gehele schaduwgever draait dan uit het meridiaanvlak, heeft geen vast ontmoetingspunt meer met de fictieve stijl, hetgeen ertoe leidt dat de tijdaanwijzing volkomen fout is.

Door de rotatie om a is een cirkelvormige kras ontstaan, die duidelijk niet door Amantius is aangebracht. Speecke veronderstelt dat het draaien van de voetplaat door een falende verankering op de zonnewijzerplaat mogelijk is geworden. Ik ben het daar volkomen mee eens. De voetplaat moet star op het tafereel bevestigd zijn. Die voetplaat is pas gaan draaiendoen een andere as in de loop der eeuwen vast is komen zitten.

### Oplossing 1.

Naudts heeft een schaduwvlaktheorie opgesteld, die het volgende principe bevat:  
( zie Bulletin 94.4.24 )

Als een lijn (bv. een touwtje) één willekeurig punt gemeen heeft met een (fictieve) stijl en die lijn wordt gedraaid om dat fixatiepunt, totdat de schaduw van die lijn samen valt met een uurlijn op het tafereel, wijst die schaduw de juiste tijd aan.



*De oplossingen*

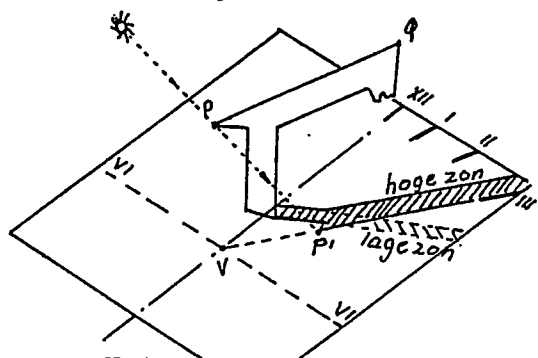
Toegepast op figuur 3 nemen we de bovenkant van de arm, de lijn PQ als het touwtje van Naudts. Waar die lijn de stijl vs snijdt, het punt t, beschouwen we als fixatiepunt van het touwtje aan de stijl.

Om een juiste tijdsaanduiding door de schaduw van PQ te verkrijgen moet tijdens het draaien van PQ dit snijpunt t stil blijven staan.

De draai-as moet door t gaan, maar de richting van de draai-as is willekeurig. Naudts suggereert oa. een draai-as at. Theoretisch is dit zondermeer correct, maar op de zonnewijzer van Snellegem zijn er geen aanwijzingen te vinden, dat een dergelijke as de opzet van de constructeur is geweest.

Oplossing 2. Mi. is het veel logischer te veronderstellen dat het hart van de poot de draai-as op het voetplaatje moet zijn, want de hartlijn daarvan gaat praktisch ook door t. Constructief past deze oplossing veel beter. Misschien is die as nog te vinden!

Figuur 4



Het schaduwbeeld om III uur.  
Waar moet men aflezen?

De oplossingen 1 en 2 zijn volkomen in overeenstemming met de theorie van Naudts, de tijdaanwijzing moet correct zijn, MAAR:

In de winter en bij zonsopkomst en ondergang valt de schaduw van de bovenkant van de arm ver buiten het zonnepijzeroppervlak!

Deze opmerking van Speecke is volkomen terecht. In figuur 3 is ook de hoogste zonnestand op 22 december aangegeven. Er is een groot deel van het jaar op de hoofdzonnepijzer de tijd niet correct af te lezen!

Er valt dan wel schaduw van de poot over de zonnepijzer, zie figuur 4, maar omdat die poot  $68^\circ$  omhoog staat en dus niet naar de poolster wijst, is de tijdaanduiding niet juist. Als men die poot zover draait, totdat hij een dunne schaduwlijn geeft wordt de tijdaanwijzing wel beter, maar blijft toch zeer dubieus, omdat de schaduwlijn de uurlijn schuin kruist.

Dat kan nooit de bedoeling zijn geweest van de zeer deskundige pater Amantius.

Maar wat was dan wel zijn opzet?

Vele andere mogelijkheden heb ik onderzocht oa.

- Moet de schaduwgever misschien naar het zuiden gedraaid worden over de draai-as ab ?
- moet de rechte onderzijde van de arm afgelezen worden? Die zijde ligt dicht bij het tafereel!
- moet er misschien over 2 assen gecombineerd gedraaid worden?
- moet er gedraaid worden totdat de schaduw van de gehele schaduwgever een rechte lijn wordt?

Al dit brainstormen heeft bij mij geen oplossing gebracht. De resultaten zijn onbevredigend en te gecompliceerd.

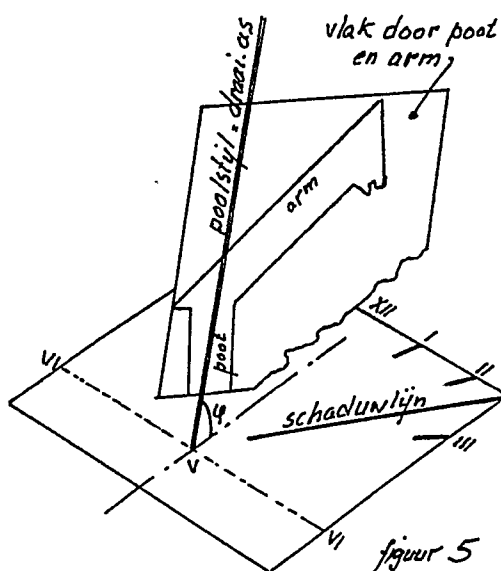
Bovendien blijken er afleesproblemen te zijn. In figuur 4 kunnen we al zien dat de brede schaduwlijn twee rechte zijanten heeft. Hoe weet de waarnemer welke zijde hij gebruiken moet?

Er komt ook nog bij dat de uurlijnstreepjes aan de omtrek van de zonnepijzer zeer kort zijn (zie figuur 1 en 4). Ze lopen niet door naar het voetpunt V van de fictieve stijl.

De schaduw moet, na rotatie, aan zo'n uurlijntje evenwijdig lopen. Dat is moeilijk nauwkeurig vast te stellen.

Maar gelukkig kreeg ik nieuwe inspiratie!

De volgende stelling lijkt bij nader inzien kinderlijk eenvoudig, maar ik ben die toch in de schaduwvlak theorie nog niet tegengekomen!



### STELLING.

Als een willekeurige lijn in een willekeurig, plat vlak samenvalt met een (fictieve) poolstijl en dat vlak wordt geroteerd met die poolstijl-lijn als draai-as, totdat de schaduw van dat vlak als rechte lijn op het tafereel verschijnt, zal die rechte lijn de juiste tijd aanwijzen, omdat het draaiende vlak zich dan volledig in het schaduwvlak van de poolstijl bevindt.

In figuur 5 is het gemeenschappelijk vlak getekend dat door poot en arm gaat. Dat vlak kan roteren om een poolstijl, die bij de uurverdeling past. De schaduwlijn wordt een rechte, dunne lijn. Het maakt niets uit welk deel van het vlak de schaduw levert: poot en arm geven al of niet gezamenlijk één scherpe lijn over de zonnewijzer, onafhankelijk van het seizoen. Ook alle mogelijke afleesfouten zijn eensklaps verdwenen.

Het moet mi. uit figuur 5 wel duidelijk zijn, dat een, om de stijl draaiend vlak, precies dezelfde schaduw-resultaten geeft als een vast-staande stijl, zonder beweegbaar vlak. Maar dit was niet de keuze van Amantius. Hij maakte een geknikte schaduwgever.

Is het principe van het draaivlak toepasbaar op de gegeven zonnewijzer-bouw?

### Oplossing 3

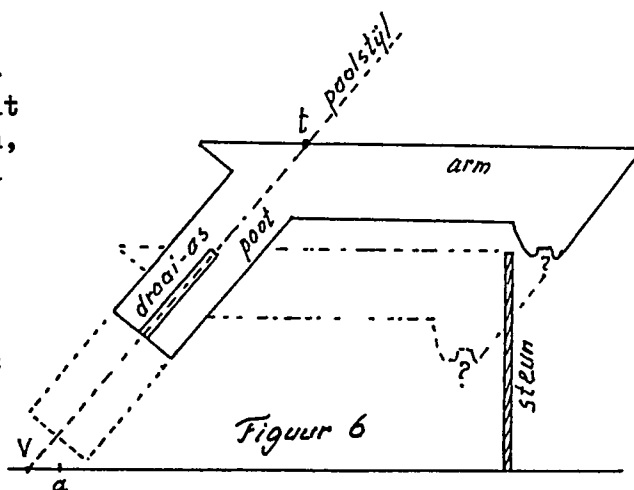
Als de hartlijn van de poot samenvalt met de fictieve stijl wordt aan de theoretische eisen voldaan, zie figuur 6. Deze, voor de hand liggende oplossing past echter absoluut niet in de huidige constructie.

Als we uitgaan van de hoogte van de mi. authentieke steun, dan zweeft de poot hoog boven het tafereel. Als we uitgaan van de gestippelde lage stand, past de voetplaat niet meer in punt a en hoogte en plaats van de steun kloppen niet meer.

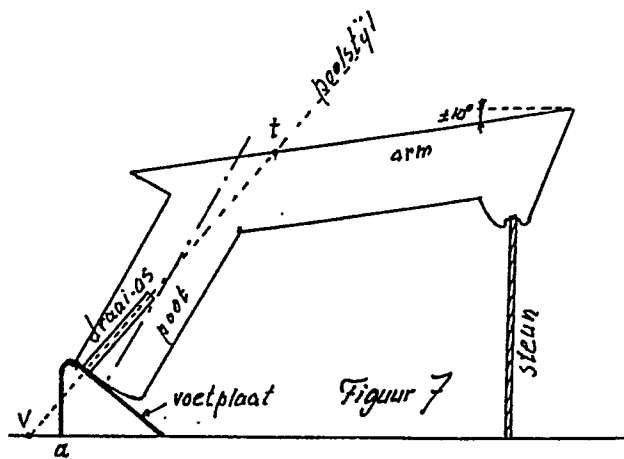
### Oplossing 4.

In figuur 7 is de geknikte schaduwgever  $\pm 7^\circ$  tov. de steun gedraaid, door een kleine optilling van de poot. Bij de doorsnijding met de poolstijl is een draai-as schuin in de poot aangebracht, samenvallend met de stijl.

Ook nu draait het poot-arm vlak in zijn geheel om de stijl, waardoor de tijdaanwijzing in alle seizoenen feilloos wordt.



Hart poot op poolstijl;  
gnomonisch correct maar het past  
absoluut niet op de zonnewijzer.



Scheve draai-as in de poot, samenvallend met de poolas—past constructief en is gnomonisch correct.

Oplossing 4 lijkt mij de meest acceptabele constructie die Amantius bedoeld kan hebben. De voetplaat moet wat steiler staan, maar Naudts heeft al gesignaleerd, dat die plaat momenteel vervormd is "waardoor Amantius' idee alweer een stukje dieper verborgen ligt."

#### Vragen.

Toch blijven er nog meer vragen over:

- .- waarom heeft Amantius zo'n eigenaardig geknikt vlak genomen ipv. een stieldriehoek?
- .- waarom is de bovenkant PQ van de arm, met een scherpe punt zo'n opvallende schaduwgevers lijn?
- .- waarom is de onderzijde daarvan evenwijdig aan de bovenkant?

Dat is natuurlijk niet meer te achterhalen, maar gezien figuur 1 komt de vorm mij zeer harmonisch voor!

Het zal moeilijk zijn om oplossing 4 in de praktijk te verifiëren. Staat inderdaad de draai-as schuin in de poot? Is er überhaupt van een draai-as sprake? Zijn er nog andere redelijke oplossingen te bedenken?

Hopelijk komen we daar nog eens achter.

#### Conclusie.

Mi. is de zonnewijzer van uitzonderlijke waarde. De "bizarre stijl" is een geniale vondst van pater Amantius en waarschijnlijk uniek op de wereld. Beschermen en conserveren van dit stukje cultuurgood is dringend gewenst.

Ons lid Speecke uit Gistel (bij Brugge) heeft gemeld, dat de geknikte schaduwgever door vandalen is gesloopt. De grote marmeren plaat staat nl. op een openbaar pleintje.

Nadien kon hij gelukkig melden dat een buurtbewoner dat onderdeel weer gevonden heeft en ingeleverd bij de gemeente (Jabeke), die inmiddels de gehele zonnewijzer naar binnen heeft gehaald.

BRAVO!

#### HEVERLEE.

Amantius heeft 3 jaren eerder, in 1779 nog een prachtige zonnewijzer gemaakt, die in een kelder in Heverlee (bij Leuven) gevonden is.

De zonnewijzer bevat een punt-schaduwgever voor oa. Joodse uren en een stieldriehoek voor gelijke uren.

Ook dit instrument is perfect uitgevoerd, een bewijs van uitstekend vakmanschap van Amantius.

Daarover komt een volgend artikel.

(Zie ook Bulletin 84.3.19 en 86.3.32).

Het raadsel van de zonnewijzer van HEVERLEE opgelost? 50,9° NB bij

(Zie Bull. 84.3.19 en 86.3.32). Leuven.

### Inleiding.

De zonnewijzer van Heverlee (zie figuur 1) bevat 3 verschillende uurschalen:

- a.- één aan de buitenzijde, voor gelijke uren van IIII tot VIIIh, waarbij de stijldriehoek in het midden als schaduwgever dient (50,9°)
- b.- één aan de binnenzijde, voor gelijke uren van VIh30 tot Vh30.
- c.- en daar doorheen een schaal voor Joodse uren, van 2h tot 10h. Als schaduwgever hiervoor dient de gnomon.

Totaal 3 schalen en 2 schaduwgevers!

In de publicatie hierover in Bull. 84.3.19 wordt voortdurend, van het begin af aan, gezocht naar een mogelijke poolstijl voor de gelijke uren van de binnenschaal, maar die onderzoeksrichting bevat een belangrijke denkfout.

Er is helemaal geen extra poolstijl nodig!

De schaduw van de gnomonpunt geeft met de stippellijnen de antieke uren aan en met de getrokken lijnen tegelijkertijd de gelijke uren. Bovendien is met de punt-schaduw de datum afleesbaar.

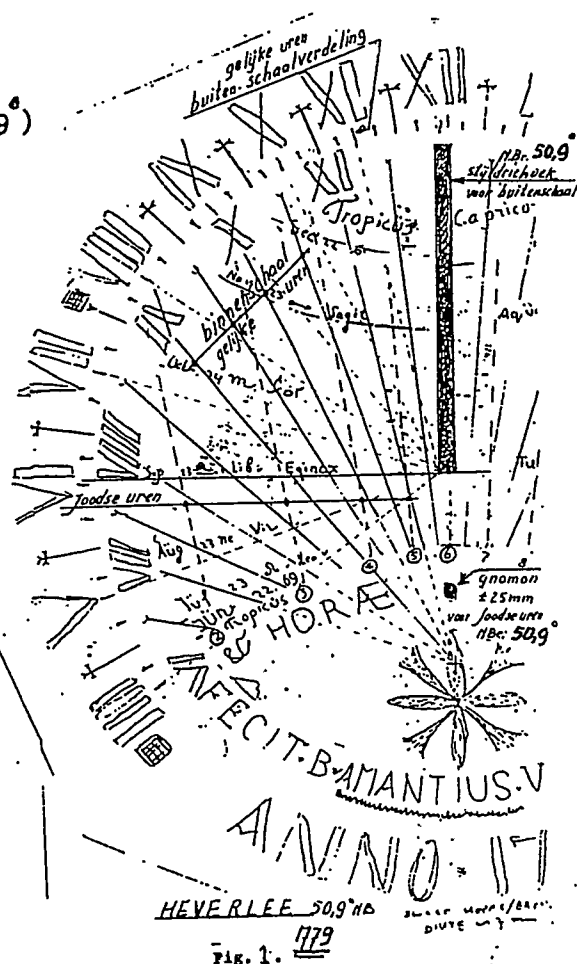
Hetzelfde principe heeft Amantius in Snellegem toegepast (zie figuur 2).

Met de gnomon zijn de vroege ochtenduren en de late avonduren niet aanwijsbaar; de schaduw van de punt valt dan te ver buiten de zonnewijzerplaat.

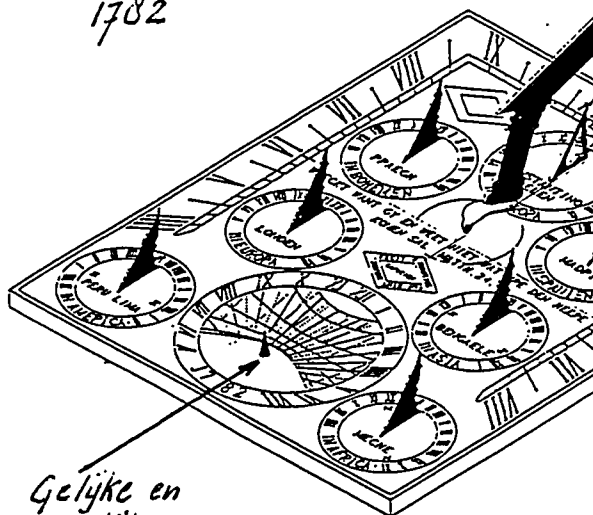
Een plat vlak is er ook niet geschikt voor om alle Joodse uren te laten zien. Kennelijk wilde Amantius zoveel mogelijk van het principe tonen.

De uurverdeling is ook vrij grof, omdat detail-verdeling van gelijke én ongelijke uren op dezelfde plaat verwarrend werkt.

(In de winter worden de Joodse uren maar ruim 2½ klokke-uur beschenen, van 4h tot 8h).



SNELLEGEM 51,1° NB  
1782



Gelijke en  
ongelijke uren  
plus datum.  
Figuur 2

Daarom heeft Amantius tevens een stieldriehoek gemonteerd, met een fijne schaalverdeling aan de buitenzijde, verdeeld in kwartieren, die terech van IIIIh tot VIIIIh nm. loopt, dus de volledige daglicht-periode. Deze driehoek is dus niet later toegevoegd (als gevolg van een fictieve verhuizing naar bv. Denemarken), maar is mi.

Authentiek uit 1779!

### Misverstanden en storingsbronnen.

Totnutoe vonden we een heel simpel misverstand, maar er zijn er nog meer:

- 1.- De tekening van Ir Kann,
- 2.- Vervorming door copieren,
- 3.- De noorderbreedte.

#### 1.- De tekening van Ir Kann.

Ir Kann uit Voorsschoten, de eigenaar van de zonnwijzer, heeft een tekening, schaal 1 : 1 gemaakt (zie figuur 1), die echter niet helemaal nauwkeurig is. Zo is de buitenschaal rondom VI uur duidelijk niet correct. Ons overleden kringlid Janssen, uit Colijnsplaat, heeft het theoretisch onderzoek kennelijk aan deze tekening uitgevoerd en komt bv. voor de breedte van de buitenschaal op  $54,8^\circ$ .

Tot diezelfde conclusie ( $55^\circ$ ) kwam ik ook, ervan uitgaande dat voor de dikte van de stieldriehoek gecorrigeerd is (hetgeen de tekening ook duidelijk laat zien).

Het gevolg van die grote breedte was de theorie, dat de zonnwijzer ooit voor bv. Denemarken gewijzigd zou zijn.

#### 2.- Vervorming door het copieren.

Door het copieren kunnen vervormingen ontstaan. Zo blijft een cirkel nooit precies een cirkel. Het analyseren vanuit een kopie is een onbetrouwbare zaak. Ook een foto kan vervorming geven.

Feitelijk is alleen een originele potloodafwijving betrouwbaar (en natuurlijk het oorspronkelijke instrument). Ook een vergroting van een geprinte tekening kan afwijkingen vertonen.

#### 3.- De noorderbreedte.

In Bulletin 88.2.41 heb ik aangetoond, dat een verplaatsing van een zonnwijzer naar noord of zuid maar een geringe verandering van het uurlijnenpatroon veroorzaakt. Omgekeerd kan de afleesfout van een uurlijhoek op een tekening van bv. één graad, wel tot een 3-voudige breedte-fout leiden.

Bij het opmeten van de tekening van Ir Kann, kan men een spreiding in de noorderbreedte van  $50^\circ$  tot zeker  $55^\circ$  vinden.

Dat heeft Janssen duidelijk misleid.

Pas uit foto's, die Roebroek mij stuurde, kon ik, via berekening, concluderen dat alle zonnwijzerschalen, zowel voor Joodse uren, voor gelijke uren en voor de datum volkomen correct zijn voor  $\pm 51^\circ$  NB., de breedte van Snellegem en Heverlee!

#### Conclusie.

De uitbreiding met een Jodenster en een tweede stijl, die Roebroek met veel moeite en vindingrijkheid heeft geproduceerd, wijst dezelfde tijd aan als de gnomon! (maar niet in Joodse uren!)

Amantius heeft een eenvoudig en betrouwbaar instrument gemaakt. Alles wijst erop dat het toestel authentiek is uit 1779.

Het instrument bevindt  
zich nu in Haren.

Jan Kragten, 12 december 1994.

Het zesde Venetiaanse Scheepje is nu in Genève.

(vervolg op Bulletin 93.3.10)

Op 25 februari 1993 is bij Sotheby het zesde Venetiaanse Scheepje geveild, dat eens eigendom was van John Wilson (1719-1783).

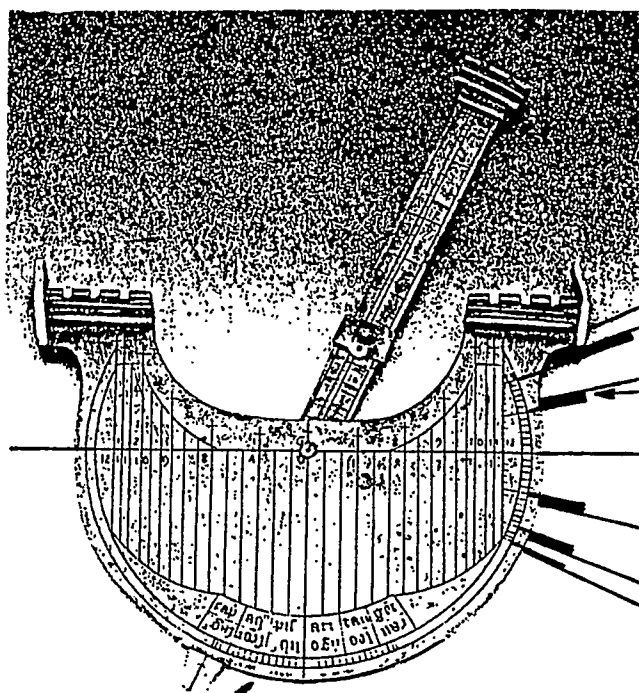
Volgens de catalogus werd de waarde van het Engelse instrument, mogelijk uit de 18 de eeuw, geschat op £ 5000-8000.

Het werd voor £ 36.000 eigendom van een Londense antiquair. Het positieve testrapport van Oxford ( $\pm 15$  de eeuw!) werd pas bekend nadat de catalogus gedrukt was.

We lezen in het Bulletin van de "Scientific Instrument Society", no 37 (1993) dat Mme Archinard naar Londen was gevlogen met het idee het instrument voor haar Geneefse Wetenschap Museum te kopen maar zij was "only the under-bidder".

Kennelijk is het haar nu toch gelukt dit zesde Scheepje aan haar museum toe te voegen.

Dit bericht was voor mij aanleiding tot een serieuze foto-analyse.



Goede declinatieschaal voor het touwtje met kraal, volgens het handschrift van Bodley 68.

Schaalafwijking bij de verdeling volgens de foto.

Deze zijschaalverdeling is vrijwel identiek aan die voor de mastverdeling aan de onderzijde.

De toepassing van de mastschaal voor de rechter schaal is duidelijk een misser van de maker.

De verdeling van de mast, voor de noordbreedte, is ook niet korrekt.

Deze verdeling ligt dicht bij de onjuiste schaal van Regio-

montanus dan bij de goede van Bodley. Alle schaaldelen zijn korter dan ze behoren te zijn (Toch invloed van Regiomontanus, 1470?)

Iets dergelijks vinden we ook bij het Scheepje van Cambridge (1620). Misschien is het daar een voorloper van?

De driedeling van de uren is weer typisch de Bodley instructie! We vinden die alleen maar terug bij het perfecte Scheepje van Florence ( $\pm 1600$ ).

P.S. De genoemde theoretische fouten zijn verwaarloosbaar tov. de aflees<sup>on</sup>-nauwkeurigheid in de praktijk!

Jan Kragten, mei 1995.

# PRAAG

50° NB ; 14,5° OL.

## Gecombineerde zonnewijzers.

Een onderzoek nav. een foto.

Op een bijeenkomst van onze Kring liet Boudewijn Mijwaard mij een foto zien, waarop een combinatie van 4 zonnewijzers stond.

"Kun je mij daarover wat bijzonderheden vertellen?", was zijn vraag. Er staan 5 manshoge, betonnen platen met uurlijn-patronen op.

- 1.- de zonnewijzers hanteren ware zonnetijd, want de XII uurlijn staat vertikaal,
- 2.- de beide stijldriehoeken staan op de XII uurlijn ipv. op de onderstijl; dit is ongebruikelijk, maar wel in orde,
- 3.- de opstelling (of de beplanting) is slecht, want om IV uur in juli staat het grootste deel van de zonnewijzers in de schaduw. Om een copie van de foto afleesbaar te maken heb ik de foto handmatig gecopieerd.
- 4.- de 4 zonnewijzers staan onderling onder verschillende hoeken.
- 5.- de equinoxlijnen staan schuin over de wijzerplaten.

Dit verschijnsel is één van de hulpmiddelen om de Noorderbreedte te bepalen, want de schuinite van de equinoxlijn is gelijk aan de stijlscheefte  $s$  (zie figuur 1).

Zonnewijzer A ( zie foto) is vrijwel haaks gefotografeerd. De schuinite van de equinoxlijn is  $\pm 21^\circ$ , met een toeslag voor de vertekening  $\pm 23^\circ = s$ .

Op het uurlijnenpatroon geprojecteerd, komt de onderstijl op  $\pm 2h30$ , dus  $t_s = 37,5^\circ$ .  
 $\tan s = \tan 23 = \frac{\sin d}{\tan \varphi}$  ;  $\tan t_s = \frac{\tan d}{\sin \varphi}$

Dit levert een  $\varphi$  op van  $\pm 50^\circ$  en een  $d$  van  $\pm 30^\circ$  (westafwijkend).

In figuur 2, naast de foto, is een tweede (betrouwbaardere?) methode gegeven om  $\varphi$  te vinden. Deze levert:  $\varphi = 49,9^\circ$  NB.

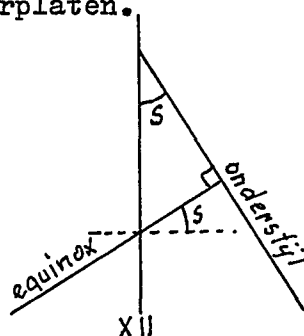
Dit kan oa. Amiens, Luxemburg, Frankfurt of Praag zijn. Later bleek het inderdaad Praag te zijn, een bevestiging van mijn uitgangspunten!

Zonnewijzer B geeft vrijwel het spiegelbeeld van A aan. Mijn aanname is dat B dan 30° oostafwijkend zou kunnen zijn.

Zonnewijzer C. De stijldriehoek van B geeft ook schaduw op plaat C, maar in een ander patroon, waarvoor ik aanneem dat het 60° westafwijkend is.

De stijl van B moeten we naar boven verlengd denken tot punt P, in het vlak van C, om het convergentiepunt van de uurlijnen van C te vinden.

Zonnewijzer D klopt redelijk, als die op een zuidmuur is geplaatst. De betonnen stijldriehoek, met de aanduiding XII, geeft links ook nog een paar lijnen op zonnewijzer A, die evenwijdig zijn met die van A zelf.



Figuur 1





**ONKRUID VERGAAT NIET.**

In het blad ONKRUID (Goed voor aarde, lichaam en geest) werd ter gelegenheid van het verschijnen van het 100ste nummer in september 1994 een speurtocht georganiseerd naar een gouden kunstvoorwerp. De deelnemers kregen in een drietal edities van het blad een cryptische omschrijving van de vindplaats en van het tijdstip waarop de prooi te vinden was. Dit tijdstip werd als volgt omschreven:

"....daar koestert zich het goud  
in het allereerste licht  
van 't uur dat de zon Luna besluipt  
maar alléén op de dag  
waarop zon en maan in evenwicht zijn  
schittert de schat  
want hierna is de harmonie tussen dag en nacht ten einde  
en viert de duisternis haar overwinning!"

In editie nummer 100 werd de zaak ontsluitend en bleek de schat te zijn gevonden in het Robert Morris-observatorium bij Swifterbant op woensdagmorgen 21 september 1994 om 07.25 uur. Maar in het volgende nummer stonden twee ingezonden stukken, van een lezeres uit Boxtel en van een lezer uit Bovenkarspel, (een amateur-astronoom met 20 jaar ervaring) die beiden uit de omschrijving terecht hadden begrepen, dat de datum bedoeld werd waarop dag en nacht even lang zijn, maar beiden verkeerden daarbij in de overtuiging, dat dit op de 23ste september het geval was en niet op de 21ste! Voor de volledigheid voegde de amateur-astronoom eraan toe: het lentepunt valt op 21 maart, het zomerpunt op 21 juni, het herfstpunt op 23 september en het winterpunt op 22 december. Het naschrift van de redactie van het blad "ONKRUID" luidde: "Veel astrologieboeken geven de 21ste, de dikke van Dale ook en... bij het Morris-observatorium, gewijd aan deze keerpunten, staat ook dat de datum 21 is."

Ik vond bij Zenkert, Faszination Sonnenuhr (1985, pag. 35/36") als lentepunt: 21 maart, zomer: 21 juni, herfst: 23 september en winter 21 december.

Bij Govert Schilling, Sterrenkunde voor iedereen (1990, pag. 92) lentepunt: 20 maart, zomer: 21 juni, herfst: 22 september, winter: 22 december.

En bij "Andrée Gotteland et Georges Camus, Cadrans Solaires de Paris (1993, pag. 205/207): lentepunt: 20 maart, zomer: 21 juni, herfst: 23 september, winter: 21 of 22 december. Vanwaar deze verwarring? Misschien zijn er nog wel meer afwijkende meningen te vinden.

Ik zocht het op in de 'Standaard Encyclopedie' en vond de volgende omschrijvingen:

LENTE, Jaargetijde tussen de lente-equinox van de lente en het zomer-solstitium van de zomer. In ons noordelijk halfrond begint de lente op 21 maart, eindigt op 21 juni en duurt 93 dagen. De dagen zijn van gemiddelde lengte en gaan lengen. De zon gaat door de dierenriemtekens Ram, Stier en Tweelingen. In het zuidelijk halfrond correspondeert hiermede de herfst; daar valt de lente tussen 29\*september en 21-22 december en duurt 90 dagen. De dagen zijn van gemiddelde lengte en gaan afnemen, terwijl de zon door de tekens Weegschaal, Schorpioen en Boogschutter gaat.

\* Er staat echt '29', maar bedoeld zal zijn 23.

Lentepunt: Een der twee snijpunten van ecliptica (zonneweg) en hemelequator en wel dat waar de zon op 21 maart van het zuidelijk halfrond naar het noordelijk halfrond van de hemelbol overgaat. Het lentepunt of lente-eveningspunt ligt diametraal tegenover het herfstpunt of herfsteveningspunt (equinox). Tengevolge van precessie en nutatie verplaatst het lentepunt zich langs de ecliptica in een richting tegengesteld aan die waarin de zon loopt in haar schijnbare jaarlijkse baan. Het lentepunt heet ook wel het 'punt Ram', omdat het in de tijd van Hipparchus (150 v.C.) in het sterrenbeeld Ram stond. Thans staat het lentepunt in de Vissen en is op weg naar de Waterman.

ZOMER. Een van de vier seizoenen of jaargetijden waarin het zonnejaar is verdeeld. De zomer is het seizoen dat op het noordelijk halfrond begint met het zomersolstitium (21 of 22 juni) en eindigt met het herfstequinoctium (23 sept.); op het zuidelijk halfrond valt de zomer tussen 22 december en 21 maart. Het zomerseizoen duurt op het noordelijk halfrond 93,7 dagen, gedurende welke de zon de sterrenbeelden Kreeft, Leeuw en Maagd doorloopt; op het zuidelijk halfrond duurt de zomer 89 dagen en doorloopt de zon de sterrenbeelden Steenbok, Waterman en Vissen. 's Zomers duren de dagen langer dan de nachten...

HERFST. Jaargetijde, dat op het noordelijk halfrond op 23 september begint en op 22 december eindigt, d.w.z. vanaf het ogenblik waarop de zon de eerste graad van Weegschaal raakt totdat ze zich in de eerste graad van de Steenbok bevindt. Als het herfst is in het zuidelijk halfrond is het lente in het noordelijk halfrond.

WINTER. Vierde jaargetijde en gelegen tussen het winter-solstitium en de lente-equinox. Op het noordelijk halfrond begint de winter op 22 december en eindigt op 21 maart; op het zuidelijk halfrond duurt de winter van 22 juni tot 23 september. Op het noordelijk halfrond duurt de winter 89 dagen; in deze periode doorloopt de zon de sterrenbeelden Steenbok, Waterman en Vissen. Op het zuidelijk halfrond duurt de winter 94 dagen; de zon doorloopt daarin de sterrenbeelden Kreeft, Leeuw en Maagd.

Deze encyclopedische beschrijvingen geven nog het duidelijkst aan dat ook schijnbaar vaststaande wetmatigheden onderhevig zijn aan natuurlijke veranderingsprocessen. Bovendien leveren astronomische benaderingen andere uitkomsten op dan in de astrologie als vaststaand wordt aangenomen.

Wiel Coenen

### Amsterdamse grachtentuinen, oase in de stad.

Op 15 mei 1994 bestond in Amsterdam de gelegenheid tot het bezichtigen van een aantal particuliere huizen en tuinen in de grachtengordel. Ik heb uiteraard de kans waargenomen om enkele zonnewijzers te bezichtigen, die in de tuinen of aan de achtergevels van sommige grachtenpanden te zien zijn. Zo constateerde ik, dat de Amsterdam 6, 7, 8 en 25 er nog even fraai als voorheen bijstonden.

Achter de zeventiende eeuwse gevels van de Amsterdamse grachtengordel ligt een verborgen wereld. De oude koopmanshuizen leunen dicht tegen elkaar aan. Maar tussen de huizenblokken in is een zee van ruimte. Daar liggen paradijselijke tuinen verscholen, zo rustig dat je je ver buiten de stad waant. Prieeltjes in lommerrijk groen, mooie vijvers, grote en oude bomen waarin vogels van diverse pluimage huizen.

Op sommige adressen hadden de bewoners, ieder naar zijn eigen stijl, iets te bieden: antiek en curiosa, een expositie van botanische prenten en zelfs werd op een adres tegen betaling koffie, thee en gebak geserveerd.

Het Museum Van Loon, Keizersgracht 672, was vrij toegankelijk.

Bij mijn rondgang bezocht ik ook de panden Keizersgracht 526 en 528, waar overigens geen zonnewijzers aanwezig waren. In de tuin van no. 526 werd mijn aandacht echter getrokken door de zonnewijzer die in de tuin van de burens op no. 524 stond. Die tuin was evenwel niet voor bezichtiging opengesteld. Er restte mij niets anders dan enkele dagen later de bewoner van no. 524 op te bellen en een afspraak te maken om de geschiedenis van huis en zonnewijzer aan te horen.

Het pand Keizersgracht 524 vormde ooit een drie-eenheid met de nrs. 522 en 520. Na de bouw in 1670 kregen ze de namen "Geloof", "Hoop" en "Liefde". Bouwheer was Pieter van Zuylen. Gaandeweg werd de architectonische eenheid van de huizen steeds minder om tenslotte geheel te verdwijnen.

Het huis "Geloof" op no. 524 werd in 1743 verworven door de koopman en kunstverzamelaar Nicolaas Doekscheer. In 1756 wist Doekscheer het buurhuis no. 526 met een bijbehorend achterliggend huis aan de Kerkstraat te kopen en bovendien het huisje achter zijn eigen huis. De twee huisjes werden afgebroken om plaats te maken voor een imposant koetshuis aan de Kerkstraat (No. 61). Dit koetshuis was in 1758 voltooid en vertoont in de achtergevel twee gedecoreerde nissen in Lodewijk XV-stijl waarin twee geschilderde beelden van hout. Aan de ene zijde een vrouw met schaap en rank, aan de andere zijde Hercules. Vermoedelijk symboliseren zij volgzzaamheid en kracht. In 1958 werd het koetshuis grondig gerestaureerd. Bij een volgende restauratie in 1976 maakte de beeldhouwer Hans 't Mannetje een kopie van de oorspronkelijke balustrade op basis van een schilderij van Keun uit 1772. Dit schilderij werd door de kunstenaar Keun vervaardigd in opdracht van Doekscheer. Het vertoont de tuin en het koetshuis achter het pand "Geloof". Het doek hangt nu in het Rijksmuseum. Bij de huidige bewoner/eigenaar de heer W. Beuker prijkt een kopie aan de muur.

Op het schilderij van Keun is goed te zien hoe in 1772 de zonnewijzer er bij stond. In 1976 is op basis van dit schilderij een replica van de zonnewijzer gemaakt, die nu in de tuin staat.

Het is een armillosfeer met een equatorband van ca. 80 cm. rond. Om deze hoepel loopt een eclipticaring die de equatorband snijdt. De stijl heeft een index. De uurbecijfering loopt van 4 - 8 (20). De bevestiging van de hoepel op de sokkel is niet stevig: drie schroefjes in een houten blok, dat oorspronkelijk verguld was, maar nu in verregaande staat van verwerking is. Ook de heer Beuker is van mening, dat een en ander wel wat onderhoud nodig heeft.

Het geheel rust op een zeer fraaie buikige stenen sokkel, waarin aan de vier zijden in verguld relief te zien zijn: boek en kruis, anker, juk (symbolen van geloof, hoop en liefde) en een spiegel. In sierlijk vergulde letters is op de sokkel te lezen:

Mijn Tijd t Licht  
Geloof  
Hoop &  
Liefde  
Door t Personeel bedicht  
1876 -- 1976

Deze spreuk heeft betrekking op het in 1976 gevierde 100-jarig bestaan van de firma Beuker, bij welke gelegenheid het personeel de replica van de zonnewijzer heeft laten maken. "Tijd" en "Licht" slaan op de afgebeelde spiegel waarin een gezicht (van de heer Beuker) is afgebeeld.

Dat de zonnewijzer goed zuidelijk gericht staat en dat het geheel in een helling van ca. 45 graden staat, is van weinig betekenis omdat de omliggende bebouwing en begroeiing nog maar nauwelijks de zon toelaat.

Wiel Coenen

————— # —————

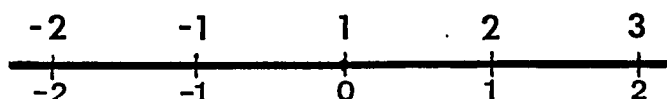
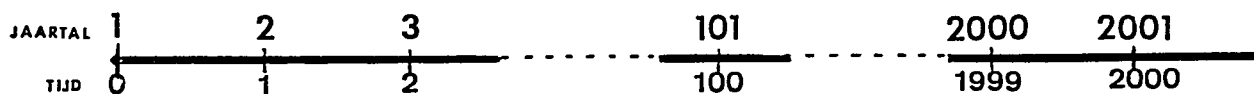
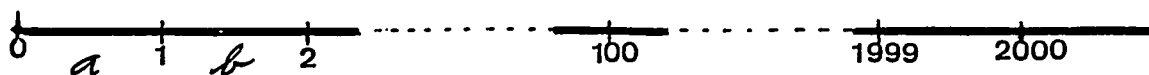
Rectificatie literatuur 1099 in bulletin 95.2.

In de rubriek 'literatuur' wordt onder nr. 1099 melding gemaakt van een boek uit 1270 dat geschreven zou zijn in het Catalaans.

M. Lombardero reageert hierop omdat ik e.e.a. verkeerd heb vertaald.

In de Engelse summary staat '.. a very interesting article about one of the foremost treatises of Gnomonics written in plain language (Castilian) not Latin..'

Wanneer begint de 21-ste eeuw? HET BLIJFT TOCH GEEN EINDELOZE DISCUSSIE? *de Rijk*



Op zich is het niet zo interessant om te weten of de 21-ste eeuw op 1 jan 2000 dan wel op 1 jan 2001 begint.

Op 1 jan 1900 werd met allerlei manifestaties het begin van de 20-ste eeuw gevierd en zo zal ongetwijfeld op 1 jan 2000 het begin van de 21-ste eeuw ingeluid worden, of dit nu het juiste jaar is of niet.

Wél interessant is het feit, dat er over zoiets verschil van mening kan bestaan. Er is de laatste jaren al heel wat over geschreven in kranten en tijdschriften en er zijn vele argumenten naar voren gebracht ten gunste van de mening die we kortheidshalve met "2000" zullen aanduiden als ten gunste van "2001". Omdat het voor de hand ligt, dat slechts één van beide beweringen juist is, moet ergens in de argumentaties een punt aan te wijzen zijn waarin "2000" radikaal afwijkt van "2001". We hebben daarnaar gezocht en geven hier een korte samenvatting. Het zal blijken dat we wel degelijk tot een bepaalde conclusie komen, maar dat de ontsporing zó voor de hand ligt, dat deze materie steeds weer aanleiding zal geven tot nieuwe discussies.

#### De tijdlijn

We beginnen met het uitzetten van een tijdlijn (figuur 1). Het begin is het tijdstip van de geboorte van Christus en omdat we op dat tijdstip de klok starten zetten we er een 0 bij. Als er een jaar verstreken is zetten we een 1 op de tijdlijn en als er een eeuw (= 100 jaar) voorbij is markeren we dat op de tijdlijn met 100 etc.

De cijfers op de tijdlijn geven dus het aantal jaren aan dat sedert de geboorte van Christus verstreken is.

Omdat hier nog geen sprake is van "het jaar zoveel", kunnen noch de voorstanders van "2000", noch die van "2001" bezwaar maken tegen deze voorstelling die in de exacte wetenschappen gebruikelijk is. De leeftijd van de mens vanaf zijn

geboorte tot zijn dood beelden we op dezelfde manier uit, alleen komen daar- bij enige taalkundige eigenaardigheden om de hoek kijken. Stel dat op de tijdlijn van figuur 1 de leeftijd van Christus is weergegeven, dan zeggen we over het tijdperk a : dit is Christus' eerste levensjaar en b is Christus' tweede levens- jaar. Hier worden dus rangtelwoorden gebruikt.

Maar tegelijkertijd zeggen we dat Christus in periode b één jaar is; in dit geval wordt dus een hoofdtelwoord gebruikt. In verschillende redeneringen wor- den misverstanden geïntroduceerd die berusten op het hier gesignaleerde spraakgebruik: Christus is één jaar tijdens zijn tweede levensjaar.

Verderop zal blijken, dat dit toch geen cruciaal punt is in de redeneringen van "2000" en "2001".

#### Een voor de hand liggende veronderstelling

Pas de volgende bewering brengt de scheiding teweeg tussen "2000" en "2001" :

-Onze tijdrekening is niets anders dan de leeftijd van Christus zoals we die in figuur 1 op de tijdlijn hebben uitgezet.-

Als U dit kunt beamen is de conclusie: de 21-ste eeuw begint op 1 jan 2000 onvermijdelijk. De getallen op de tijdlijn zijn dan de jaartallen, die aangeven hoeveel jaren er verlopen zijn vanaf de geboorte van Christus tot het streepje waarbij het jaartal staat. 2000 staat dus op de tijdlijn waar 2000 volle jaren (= 20 eeuwen) sedert het begin van onze jaartelling verlopen zijn. Direct daarna-na de klokslag van 24 uur op oudejaarsavond 1999- begint het jaar 2000 en daarmee (nogmaals: omdat er dan 20 eeuwen verlopen zijn sedert de klok begon te lopen) de 21-ste eeuw.

#### De afspraak

Hoe voor de hand liggend de gelijkstelling van onze tijdrekening met de leeftijd van Christus ook is.....ze gaat niet op. Niet omdat ze onlogisch of on- praktisch zou zijn, maar gewoon door een menselijke beslissing, die ook anders had kunnen uitvallen.

De jaartelling die wij nu gebruiken werd pas in de zesde eeuw ingevoerd. Dionysius Exiguus stelde toen (we gaan niet in op alle details die niet ter zake doen) dat onze jaartelling zou beginnen met de geboorte van Christus -en nu komt het- en dat was 1 januari van het jaar 1.

Dit was in de zesde eeuw helemaal niet zo'n ongewone beslissing. Het begrip tijdlijn met aan het begin 0 zou juist een vreemd element geweest zijn.

Ook wij gebruiken bij het aangeven van een datum precies hetzelfde systeem als Dionysius. Wij zeggen bijvoorbeeld: "Op 1 juni kregen we de sleutel van ons nieuwe huis." Daarmee duiden we de dag aan die volgt op 31 mei. En die begint niet met 0 juni om pas bij de volt\_oeding van de eerste (rangtelwoord) dag van juni, dus na 24 uur, over te gaan in 1 juni. Hier wordt voor de dag

waarmee de maand begint geen onderscheid gemaakt tussen hoofdtelwoord en rangtelwoord: 1 juni en de eerste dag van juni zijn identiek. Zo is er in onze jaartelling ook geen verschil tussen het eerste jaar en het jaar 1.

### Conclusie uit de afspraak

De eenmaal vastgelegde definitie van het begin van onze jaartelling heeft geen invloed op de in figuur 1 voorgestelde tijdlijn. Nog steeds stellen de cijfers het aantal verlopen jaren voor. Maar dat zijn niet de jaartallen ,

Bij de 0 op de tijdlijn komt nu het jaartal 1, bij de 1 het jaartal 2 etc. Zo verder bij 1999 het jaartal 2000 ! (figuur 2)

Dus bij het begin van het jaar(tal) 2000 zijn er pas 1999 jaren sedert het begin van onze jaartelling verlopen. En een jaar later (jaartal 2001) zijn er 2000 jaar (=20 eeuwen) voorbij en beginnen we aan een nieuwe eeuw...de 21-ste. De bewering :de 21-ste eeuw begint op 1 januari 2001 is dus in overeenstemming met de definitie van het begin van onze jaartelling en de "2000"-bewering niet.

Ofschoon de vergissing alleen bij de eeuwwisselingen aanleiding geeft tot discussies is ze altijd aanwezig. Als U aan iemand in 1995 vraagt ; "zijn er sedert het begin van onze jaartelling nu 1995 jaren verlopen?", denk ik dat de kans groot is dat hij dat zal beaamen. Toch zijn het er maar 1994.

Laten we nog even kijken hoe het zit met de tijdrekening als we vanaf het jaar 1 terugtellen. Links op de tijdlijn komt eerst het jaar 1 vóór Christus en dat is natuurlijk één jaar voor het jaar 1 begonnen. We kunnen het ook het jaar -1 noemen en bij het begin ervan het jaartal -1 plaatsen; de tijd wordt nl. altijd van links naar rechts geteld.

Door die merkwaardige asymmetrie rond het begin van onze jaartelling loopt naar links de notatie van de jaartallen gelijk met de notatie op de wiskundige tijdlijn

### Inkonsekwenties

Moderne geschiedschrijvers gebruiken de jaartelling correct en ook computerprogramma's waarin de tijd een rol speelt (bv. astronomische) zijn correct afgestemd op de algemeen aanvaarde definitie van het begin van onze jaartelling.

In de loop der eeuwen zijn echter een aantal inkonsekwenties op dit gebied aan te wijzen waarvan we er hier enige zullen aanstippen.

In de katholieke kerk is het sedert lange tijd gebruikelijk dat de Paus het eerste jaar van elke eeuw uitroept tot Heilig Jaar. Ik ga er niet op in wat dat inhoudt, maar alleen op de keuze van het jaartal. De eerste schriftelijke getuigenis daaromtrent is: Bonifatius VIII riep het jaar 1300 uit tot Heilig Jaar.



Hetzelfde gebeurde ook voor het jaar 1900. Een jaar te vroeg dus, want men wilde het beginjaar van een nieuwe eeuw kiezen. Ook nu zal de afkondiging wel voor het jaar 2000 gebeuren, evenals de viering van de burgerlijke feestelijkheden in dat jaar zullen plaatsvinden.. De reden? Ik denk de suggestie die uitgaat van het mooie ronde getal.

Een ander geval was ook gemakkelijk te traceren. De geleerde Karthuizer Werner Rolewinck schreef op het einde van de 15-de eeuw een uitgebreide wereldgeschiedenis waarbij hij jaartallen in de marge plaatste, met daarnaast de gebeurtenissen die in dat jaar plaats vonden.

Nu vinden we het verhaal dat Jezus debatteert met de schriftgeleerden in de tempel van Jerusalem vermeld onder het jaar 12 (Anno Christi XII).

Hij vermeldt er echter bij (geheel conform de gegevens uit de bijbel):

"Jhesus Christus een kijnt van XII jaren"

Hier valt aan de leeftijd niet te tornen, maar volgens de afgesproken tijdrekening had Rolewinck in de marge het jaartal XIII moeten plaatsen. Wie ernaar zoekt zal zonder twijfel nog vele van zulke voorbeelden kunnen vinden.

---

#### ZONNEWIJZER

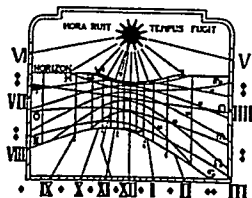
Ben ik ooit dieper  
van de zon doordrongen  
dan als ik  
wachtend op het lome gras  
– een in ivoren wit gestoken jongen –  
een cricketwedstrijd  
aan het spelen was?  
Het veld lag om ons  
als een zonnewel  
een klok  
en wij  
als goden in dit spelen  
wij merkten niet hoe onze schaduw viel.  
Wat kon ons  
rennend in de droom  
dat schelen?

Wij vormden op die groene wijzerplaat  
de uren zelf  
en als een heilig teken  
vervulden wij de zon  
tot 's middags laat.  
Vandaag  
heb ik op Bloemendaal gekeken  
en aan de witte jongens in het veld  
heb ik mijn zonne-uren  
afgeteld.

MAARTEN ASSCHER, geb. 1957

ZONNEWIJZER  
uit: *Verbarium. XXVI gedichten*,  
Bert Bakker, Amsterdam, 1994

MAARTEN ASSCHER



# ZONNEWIJZERS IN NEDERLAND

september 1995

Wiel Coenen

## F r i e s l a n d

HARLINGEN. Onze secretaris kreeg uit Harlingen enkele foto's toegezonden van een merkwaardige bol, die veel overeenkomst vertoont met de beide bollen die het inrijhek sieren van het Huis Nienoord te Leek (Rijtuigenmuseum). Op de toegezonden foto's is niet duidelijk te zien of de lijnen vanuit het zenitpunt rechte of gekromde lijnen zijn. De bol vertoont een groot litteken van waar eens een stijl gezeten zal hebben. Binnenkort zal ik het fenomeen eens aan een nader onderzoek onderwerpen.

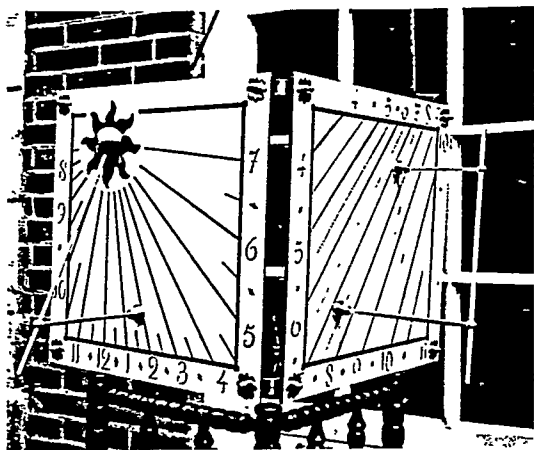
## O v e r i j s s e l

OOTMARSUM 11. Oude Raadhuis. Op 24 juni werd in Ootmarsum ten overstaan van een dertigtal leden van de Zonnewijzerkring een dubbele zonnewijzer onthuld door burgemeester J. Verbeeten. De ontwerper en maker van deze zonnewijzer, ons lid Bote Holman, verklaapte dat deze onthulling speciaal voor de leden van de Zonnewijzerkring in scene was gezet ter opluistering van de jaarlijkse excursie. De burgemeester, die het officiële fiat voor plaatsing van de zonnewijzer nog van zijn raadsleden moet krijgen, werd uitgenodigd het spel mee te spelen en de ladder te bestijgen om de zonnewijzers te onthullen.

Aan de toelichting die de aanwezigen van Bote Holman kregen, ontleen ik het volgende:

Onderzoek van het exterieur van het raadhuis leverde de plaatsen op waar vroeger twee zonnewijzers gezeten moeten hebben. Bevestigingsgaten en "moet" zijn gevonden op beide zijanten van de "zuidpilaar" in de muur. Deze zonnewijzers waren nodig voor het gelijkzetten van het uurwerk in het torentje, welk uurwerk afkomstig is van de in 1840 afgebroken toren van de R.K.Kerk. Er zijn geen tekeningen of foto's bekend van deze zonnewijzers en daarom zijn de wijzerplaten conform de lengte van de "moet" op een breedte van 50 cm. en ook op een hoogte van 50 cm. gehouden. Dit komt precies overeen met de grootte van de wijzerplaatjes van het uurwerk. De kleurstelling is gelijk aan de wijzerplaten in blauw en goud. Het vlak van de wijzerplaten is wit gehouden om een goede afbeelding van de schaduw van de stijl te verkrijgen. Als materiaal is trespas gebruikt met gefreesde/handgestoken lijnen en cijfers, de stijl is van messing, de zon is massief messing en met bladgoud verguld. De Tudor-roosjes, voor de bevestiging van de platen op de hoeken zijn, zoals ook bij de wijzerplaten van het uurwerk, van messing en zijn eveneens bladgoud verguld. De beide verticale zonnewijzers maken met elkaar een hoek van 90°.

- a. Zuid-Oost zonnewijzer: azimut 66° 47" (66.79)  
poolstijlscheefte: 35° 17" (35.39)  
poolstijlhoogte: 13° 54" (13.9)
- b. Zuid-West zonnewijzer: azimut 23° 54" (23.21)  
poolstijlscheefte: 16° 53" (16.89)  
poolstijlhoogte: 34° 7" (34.11)



Ootmarsum 11, Oude Raadhuis.

Hier staat de nog niet geplaatste zonnwijzer à l'improviste tentoon-gesteld vóór "De Oude Tijd" te Ootmarsum.

ZWOLLE 8. Staatssecretarislaan 10-12. Scholencombinatie De IJsselhof en De Klokbeek. De eerste een openbare school, de tweede Christelijk.

In B. 93.3.39 werd een zonnwijzer gesignaleerd n.a.v. een berichtje in de Zwolse Courant van mei 1993. Pas in de afgelopen winter zijn Van der Wijck en ondergetekende er wezen kijken, en heeft Hagen contact gekregen met de ontwerper de heer W. Dijkema van de Dienst Stadsontwikkeling.

Zwolle ligt op Top.Krt. 21 Oost, maar deze zuidelijke stadsuitbreiding in Ittersumerbroek ligt op Top.Krt. 27 Oost: N.B.  $52^{\circ}28\frac{1}{2}'$  en O.L.  $6^{\circ}07'$ . Rijdend vanuit Zwolle in de richting Wijhe zijn aan de rechterhand in westelijke richting de schoorsteenpijpen van de IJsselcentrale (Harculo) te zien. Men slaat rechtsaf, de IJsselcentraleweg in en neemt dan de eerste straat links. Daar ligt het gebouw, lang en laag, met twee vleugels die samenkomen in een knik, en daar, tegen de dakrand zit een flink oostelijk afwijkende verticale zonnwijzer.  $d = 45^{\circ}$ .

De ronde wijzerplaat van ca. 70 cm. in doorsnee, is van roestvast staal. De stijl heeft een gevorkte ondersteun. De uurlijnen, gemaakt van opgelegde metalen draden lopen van 4 tot 2 (14), maar de lijnen van 1 en 2 liggen te ver uit elkaar zodat er geen ruimte meer is voor de 3, die er eigenlijk wel bijhoort, al wordt deze slechts kortdurend en alleen in de wintermaanden beschenen. De uurnummers zijn uitgeponst in geelgekleurde metalen plaatjes. In dezelfde kleur staan aan de bovenrand de woorden:

DE TIJD ZAL HET LEREN

met rechts daarvan in kleine letters de datum van ingebruikname: 260593.

De heer Dijkema gaf aan Hagen nog de volgende toelichting:

'De zonnwijzer werd door mij ontworpen/gemaakt en is aangeboden door het architectenbureau van de afdeling SOG/Gemeente Zwolle ter gelegenheid van de opening van de school op 26 mei 1993. Het betreft een z.g. oostelijk afwijkende ( $45^{\circ}$ ) vertikale zonnwijzer; het metaalgebruik is roestvast staal. Het gebouw is symmetrisch, één helft is een Christelijke, de andere helft een Openbare basisschool. Op de 'scheiding' die tegelijkertijd 'het hart' van het gebouw vormt, is de zonnwijzer hun gemeenschappelijk bezit; de zon schijnt immers voor iedereen. Of de 'waarheid' ook hier in het midden ligt... 'de tijd zal het leren...' (Tot zover Dijkema).

Aan de scholen werd een schriftelijke toelichting gegeven over de aflezing, met daarin een tabel voor de 15e van elke maand met de beide correcties. Merkwaardig is het dat voor de lengtecorrectie 40 minuten is genomen (d.i. voor de lengte van Breukelen) terwijl dat voor Zwolle  $35\frac{1}{2}$  minuut is! De Heer Dijkema deelde nog mee, dat hij de constructietekening gemaakt had aan de hand van de tekeningen in 'Zonnwijzers aan en bij gebouwen' van Mevr. Van Cittert-Eymers. (Dat was de eerste druk uit 1972). De afwijking van de muur werd bemeten op de kadasterkaart, dus vanaf het kaartnoorden. De meridiaanconvergentie op die plaats is echter  $0^{\circ}35'$ .

SCHERMERHORN, Noorder Polderhuis van de Schermer, Waterschap Het Lange Rond, Molendijk 11. De armillosfeer die in de tuin van het polderhuis staat, is allereerst opmerkelijk door zijn fraaie uiterlijk. Rijkelijk verguld op een kloeke stenen sokkel, een windwijzer in de top met een afbeelding van Sint Maarten te paard die zijn mantel deelt met een bedelaar. Met een flinke stijl met pijl en een halve maan als 'vin', staat deze armillosfeer te pronken. De beheerder en bewoner van het polderhuis, de heer Al, koestert deze zonnewijzer met zorg: 's winters wordt de sfeer binnen opgeslagen en wordt er een houten kist om de sokkel heen gezet. Wat deze heer Al niet weet is, dat er in de uitvoering van de armillosfeer wel enkele merkwaardigheden zijn te ontdekken. De banden van equator en ecliptica lijken in een onwaarschijnlijke hoek te staan en de uurschaal is slechts becijferd voor de namiddaguren. De beheerder wist te vertellen, dat deze zonnewijzer vroeger ergens is gekocht (op een veiling?), waardoor het waarschijnlijk wordt dat de zonnewijzer ooit een standplaats heeft gehad waar de bezonning alleen in de namiddaguren plaatsvond. De heer Al bleek voorts veel belangstelling te hebben voor de elementaire begrippen van de gnomonica en zou de zonnewijzer graag tot een volwaardig gnomisch instrument verheffen. Bij het polderhuis is een werkplaats waar voldoende technisch materiaal en mankracht aanwezig is om dit uit te voeren. Alleen moet de beheerder weten wat hij moet doen en vraagt daarom advies aan de Zonnewijzerkring. Wie van onze leden heeft interesse om eens samen met de heer Al na te gaan wat er met zijn zonnewijzer dient te gebeuren?

WESTZAAN. Villa Rote, Provincialeweg 16. Nieuwsgierig geworden door wat M.J. Hagen in bull. 90.3.41 schreef over het verplaatste huis uit 1729, ben ik in april j.l. eens een kijkje gaan nemen. Op uiterst vriendelijke wijze werd ik door de echtgenote van de eigenaar/bewoner ontvangen en mocht behalve de zonnewijzer buiten, ook het huis van binnen bekijken: een zeer mooi huis met allure en distinctie! Van de vrouw des huizes ontving ik een prachtig uitgegeven boekje, getiteld: "Villa Rote, De herrijzenis van een Zaans Patricierspand". Hierin wordt de geschiedenis van het huis, inclusief de perikelen van afbraak en wederopbouw, beschreven. De talrijke foto's geven een duidelijk beeld van het grootse werk dat daar is verricht. Van de bewoner/eigenaar kreeg ik toestemming om een korte samenvatting van de inhoud van het boekje aan onze leden ter beschikking te stellen. Wie daar belang in stelt, kan deze samenvatting bij mij aanvragen. De zonnewijzer boven de deur heeft nog steeds geen stijl. Ik heb daarom van de gelegenheid gebruik gemaakt om opnieuw de diensten van de Zonnewijzerkring aan te bieden voor het bepalen van de juiste stand van de nieuw te plaatsen stijl.

ZANDVOORT-ZUID. Troelstrastraat 43. Ons bestuurslid Taudin Chabot meldde, dat hij op het aangegeven adres een zonnewijzer heeft gezien van mooi smeedwerk met becijfering van VI tot VI (18). De zonnewijzer is zichtbaar vanaf de Cort van der Lindenstraat. De verticale zonnewijzer bestaat uit een halfronde gesmede ring waarop koperen romeinse cijfers zijn aangebracht, die door hun grootte erg dicht op elkaar staan; er zijn geen uurlijnen waardoor nauwkeurige aflezing welhaast onmogelijk is. De bewoner heeft deze zonnewijzer, naar zijn zeggen, vorig jaar door een smid laten maken. Hij excuseerde zich, dat de zonnewijzer niet de juiste tijd aanwees en wilde stande pede een ladder halen om de stijl gelijk te zetten met klokke-tijd!!! Ik heb hem daarvan kunnen weerhouden met de belofte dat wij te zijner tijd de stand van de zonnewijzer en de stijl wel eens aan een nader onderzoek zullen onderwerpen. Ook Taudin Chabot had naar ik van hem begreep al plannen in die richting.

HAARLEM 15. Frans Halsmuseum, Groot Heiligland 62. Op het Binnenhof van het museum staat in het hart van de fraai aangelegde tuin een grote zonnewijzer, een armillosfeer op een zware sokkel van Bentheimer steen. In 1986 werd deze zonnewijzer op de zolder van het museum gezet, omdat er in de tuin ruimte moest komen voor moderne plastieken.

Een jaar later nam de heer Polman van de gemeentelijke monumentenzorg telefonisch contact op met M. Hagen met de vraag of de Zonnewijzerkring het verzoek van B&W van Haarlem wilde ondersteunen om aan te dringen op herstel van de oude toestand, mede omdat de sokkel, met daarin gebeeldhouwde wapenschilden, van historische betekenis was. Onze toenmalige voorzitter Van der Wyck heeft in augustus 1987 een brief aan B&W van Haarlem geschreven, waarop hij nooit antwoord heeft gekregen. In september 1994 werd de Rijksdienst voor de Monumentenzorg om advies gevraagd en daar wist men via onze penningmeester Hugenholtz de Zonnewijzerkring te vinden! Via Hagen werd onze deskundige ter plaatse ingeschakeld: Th. van Rhijn, die daarna contact met het museum heeft opgenomen.

De armillosfeer werd in Amsterdam zeer grondig gerestaureerd en Van Rhijn heeft de herplaatsing op 15 maart 1995 bijgewoond en fotografisch vastgelegd. Uit zijn verslag blijkt, dat de sfeer was samengesteld uit roodkoperen hoepels en dat het geheel nu niet bepaald stevig leek te zijn. Bij het demonteren en weer opzetten van de baluster-ondersteun zat er iets scheef en daardoor werd het zuiver uitrichten iets bemoeilijkt. De 800 kg. zware sokkel zakte vlot iets opzij in de kersvers bestrate ondergrond, maar dat kon goed verholpen worden.

De armillosfeer is van het klassieke type. Alle hoepels zijn aanwezig, maar niet benoemd. De ecliptica is enkelvoudig. Alles is verguld. De verbinding tussen de meridiaanbeugel en het bovenvlak van de sokkel bestaat uit een haltervormige vaas, blauw geverfd, met sterretjes versierd.

Van Rhijn heeft nog gewezen op de fraaie kleuren van de armillosfeer op de Pandplaats (Haarlem 3), waarvan hij in 1984 ook de restauratie heeft begeleid, maar bij het museum vond men het mooier zoveel mogelijk goud aan te brengen.....

Het is zo goed als zeker, dat de Bentheimer stenen sokkel, in Hollands rococo, gebeeldhouwd is door de bekende Gerrit van Heerstal die ook veel andere ornamenten van dit gebouw en elders heeft gemaakt. Hij was actief in de jaren rond 1735 en we mogen wel aannemen, dat de armillosfeer uit diezelfde tijd stamt. Het was de bloeitijd van de armillosferen hetgeen ook blijkt uit de grote hoeveelheid advertenties in de "Amsterdamse Courant" van die jaren.

(zie het artikel over tuin-zonnewijzers van Mevr. Van Cittert-Eymers in Bull.83.1., XV,752, met advertenties die verzameld waren door P.C.J. van der Krogt, welke verzameling later in boekvorm is uitgegeven: "Advertenties van kaarten, atlanten, globes e.d. in Amsterdamse kranten 1621 -1811", uitg. H&S, 1985).

De conservator van het museum heeft meegedeeld, dat er geen kwitantie van de aankoop van de zonnewijzer gevonden is, ondanks het feit dat dit wel het geval was bij minder belangrijke aankopen. Misschien is deze zonnewijzer dan ook een geschenk geweest van een onbekende (randschrift sokkel:.....dedit). Op twee zijanten van de sokkel zijn wapenschilden gebeeldhouwd, het ene van het Oude Mannenhuis (dat hier van 1608 tot 1912 gehuisvest was), twee loopkrukken, kruiselings door een kroon gestoken, het andere van het St. Lucasgilde, een zilver veld met 3 lazuren schildjes. Die wapens zijn ook te zien vanaf de straat in de topgevel van het portiek.

## N o o r d   H o l l a n d

AMSTERDAM 3. Rijksmuseum. Het was een hele klimpartij daar op het dak van de zuidvleugel van het Rijksmuseum. Hoe kom je daar zo? Welnu, er zit een dubbele zonnewijzer in de geveltop van de bibliotheek van het museum. Bij de zonnewijzer op het zuidoosten, te zien vanuit de Museumstraat, houdt een jongeling in middeleeuwse kledij de halfronde cijferplaat vast; aan de zuidwestzijde, zichtbaar vanuit de Hobbemastraat, staat een grijsaard met lange baard met de cijferplaat voor die positie in de handen. In B. 93.1.43 staan een paar foto's waarop te zien is, dat de jongeling met een telelens goed te fotograferen is, maar om de ouderling te fotograferen, levert de beste positie vanuit de Hobbemastraat toch geen duidelijke opname op. Het gebouw van de zuidvleugel, waarin vroeger de afdeling Aziatische Kunst was gevestigd, vormt een obstakel waar je niet omheen kunt. Deze zuidvleugel werd dit voorjaar door de Rijksgebouwendienst gerestaureerd. Hierin zag ik mijn kans om dit gebouw te betreden en vanaf een der bovenste verdiepingen foto's van de zonnewijzers te nemen.



Via mijn zwager kwam ik in contact met de heer H. van Os, de directeur van het Rijksmuseum. Deze was zo welwillend mij te introduceren bij zijn intendant de heer G. Schwarzenberg. Via hem maakte ik een afspraak met de hoofduitvoerder van de Rijksgebouwendienst de heer Maier. Hij begeleidde mij woensdagmiddag 3 mei 1995 in het gebouw over een stenen wenteltrap (ontwerp Cuypers) en vervolgens over een bouw-ladder naar een plat dak van waaruit ik schuin tegenover de beide zonnewijzers kwam te staan. Ik heb daar een foto kunnen maken van de hoek van het gebouw waar de beide zonnewijzers op staan. Na nog een ladder naar een hoger dakgedeelte te hebben beklommen bevond ik mij recht tegenover de zuidwest-wijzer, die vanuit de Hobbemastraat alleen in schuine positie te zien is. Een unieke plaats om enkele plaatjes te schieten. (klokketijd 15.30 uur.)

Ik heb mijn begeleider de heer Maier namens mijzelf en namens de Kring bedankt en heb hem moeten beloven enkele afdrukjes van de gemaakte opnamen aan het foto-archief van het Rijksmuseum af te leveren.

Op de foto's is nu duidelijk te zien, dat de wijzerplaten geen uurlijnen o.i.d. vertonen, alleen romeinse cijfers. De zuidoostwijzer is becijferd van VI tot XII (12), waarbij de loodlijn vanuit de stijlinplanting op de wijzerplaat uitkomt tussen de XII en de I.

De zuidwestwijzer is becijferd van XI tot VI (18) en ook hier komt de loodlijn op de wijzerplaat tussen XII en I te liggen. De kloeki romeinse cijfers zijn nogal ruimtelijk opgesteld waarbij het moeilijk is je daartussen de niet aanwezig zijnde divergerende uurlijnen voor te stellen. De stijlen van de beide zonnewijzers steken op merkwaardige wijze bijna rechtstandig naar voren; de stijl van de zuidwestwijzer lijkt iets gebogen. Ik maakte de foto op 3 mei 's middags om half vier klokketijd: de schaduw op de zuidwestwijzer valt schuin over de II en wijst met het uiteinde in de richting van half drie zonnetijd!! Of dit allemaal overeenkomt met de oorspronkelijke constructie uit 1885 of dat er in later tijd nog aan is veranderd, valt moeilijk na te gaan.

Al met al lijken het twee monumentale zonnewijzers waarvan de juistheid van tijdaanwijzing in twijfel moet worden getrokken.

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

RIJSWIJK 9. Jubileummonumentje, C.J.Storklaan (tussen 36-38).

M. Hagen nam op 22 december 1994, de kortste dag van het jaar, bij de laagste zonnestand van het jaar, rond het middaguur foto's van de beide verticale zonnewijzers. Met voldoening constateerde hij, het was niet anders te verwachten, dat de gnomon-index op beide platen, voor Lengende en Kortende Dagen, over dezelfde datumlijn, de winterboog, loopt. Na 22 december doet dan de rechterplaat (de Kortende Dagen) niet meer mee.

Op een andere foto, genomen op 21 maart om 9.30 uur, zien we dat beide schaduwen weer op dezelfde lijn zitten en daar ook de gehele dag bleven. De rechte evenaarslijn kan zowel het begin van de lente als van de herfst aangeven. Hagen constateerde bovendien, dat de gnomon op de linker plaat (voor Lengende Dagen) ca. 5 minuten voor loopt op de klokketijd. Maar.....hij is wel automatisch op zomertijd overgegaan!

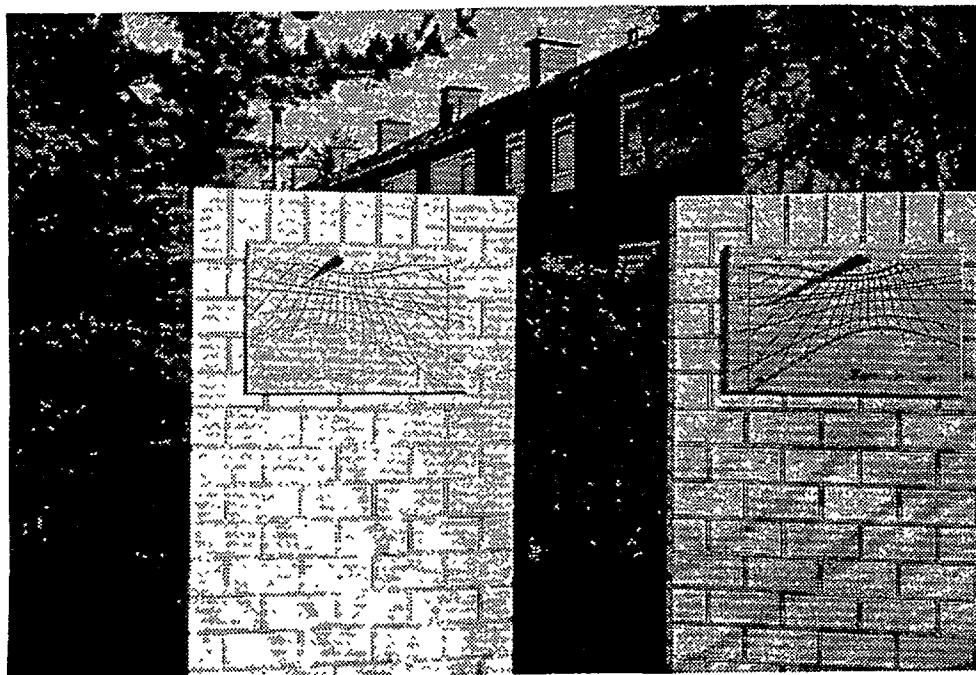


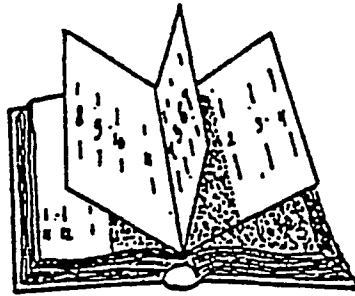
foto genomen  
op 21 maart  
1995.  
klokketijd  
9.30 u.

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

BREDA 8. Via onze oplettende secretaris ontving ik het bericht, dat de pleinzonnewijzer zal worden gereviseerd, d.w.z. de bestrating zal worden opgebroken om deze opnieuw te leggen met inachtneming van de opnieuw, en nu juist, bepaalde noord-zuid richting van de poolstijl.

Inmiddels is de zonnewijzer aangepast en hij moet nu de juiste tijd aanwijzen. Op het moment dat dit geschreven wordt is dit nog niet geëvalueerd.

## L I T E R A T U U R



## Verantwoording.

Met ingang van dit septembernummer heb ik, Dees Verschuuren, de literatuurbespreking overgenomen van H.W. van der Wijck. Ik ben lid van de Zonnewijzerkring sinds 1983. Mijn interesse is ontstaan via mijn hobby astronomie. Ik ben dan ook voorzitter van de Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht in Asten. Mijn vooropleiding was gymnasium α, gevolgd door HTS electrotechniek en tot 1992 ben ik bij Philips werkzaam geweest op de service afdeling voor professionele apparatuur.

De nieuwe taak, die ik op me genomen heb, zie ik als het goed toegankelijk maken van alle informatie over zonnewijzers. Dat betekent eerstens een goed overzicht geven van de inhoud van alle artikelen in tijdschriften die uitgegeven worden door andere zonnewijzerverenigingen, met vermelding van de naam van de auteur. Ook vermelden in een korte samenvatting de plaatsen waar zonnewijzers te vinden zijn en de makers en ontwerpers, zodat deze rubriek ook gebruikt kan worden als trefwoordenlijst naar de plaats van zonnewijzers. Om hier lijn in te krijgen is mijn voorstel om de nummering van de tijdschriften te continueren, de artikelen in de tijdschriften per tijdschrift te nummeren en mocht er binnen een artikel wederom een opsomming volgen, zoals bij boekbesprekingen dan volgt weer een nummering. Alles volgens de legal methode, zoals WordPerfect dat automatisch kan doen. Kopieën van artikelen uit andere tijdschriften worden gewoon opgenomen in de hoofdnummering. Zo af en toe zal ik het niet kunnen laten om ook mijn oordeel over het artikel te geven of minstens te laten doorschemeren. Dit is dan mijn persoonlijke mening, die iedereen aan zijn of haar laars mag lappen. Waar ik mij meer zorgen over maak is het terugvinden van de literatuur, want nu al heb ik ontdekt dat vele bladen elkaars artikelen of overnemen of becommentarieren en daardoor is het goed mogelijk dat er ofwel een rondzing effect ontstaat ofwel dat men verbanden met andere artikelen van dezelfde schrijver of over het zelfde onderwerp niet meer weet te koppelen. Daarvoor wil ik graag overleg met andere leden van de vereniging om in ieder geval een goed zoekstelsel op te zetten. Tot slot hoop ik dat mijn bijdrage meewerkt aan de (h)erkenning van zonnewijzers over de gehele wereld.

1108 Compendium Journal of the North American Sundial Society, Volume 2, Number 1, maart 1995.

1108.1 The Pomfret Dial door Lawrence E. Jones.

Een beschrijving van de Pomfret zonnewijzer, een zuil, zeven meter hoog, voorzien van negen zonnewijzers. Het was een geschenk van William Ross Proctor aan de Pomfret School in Pomfret, Connecticut, U.S.A. Deze zonnewijzer is een tweede replica van de Turnbull Sun Dial, Corpus Christie College, Oxford University, England. Deze Turnbull zonnewijzer (of Pelikaan zonnewijzer) is afgeleid van een zonnewijzer ontworpen in 1521 door de astronoom Nicholas Kratzer. De zonnewijzer stond op de binnenplaats van St. Mary's Church. Op de campus van de Princeton University staat een eerste replica, geschonken in 1907 door Sir William Mather, parlamentslid.



**1108.2 Adreslijst van leveranciers van zonnewijzers door Fred Sawyer.**

**1108.3 Financiële balans over 1994.**

**1108.4 De afkomst van een alidade zonnewijzers door Fred Sawyer.**

Naar aanleiding van de precisie zonnewijzer in Sky & Telescope (dec 94, pag. 88-90) geeft de schrijver enkele voorbeelden van soortgelijke zonnewijzers. Hij begint met een beschrijving van de Pilkington-Gibbs heliochronometer uit 1906. Een expert van een dergelijke zonnewijzer is het NASS-lid Thijs van den Heiligenberg, die onlangs publiceerde in het september 94 Bulletin van de Zonnewijzerkring. Het idee van een alidade draaiend in het equatoriale vlak gaat terug tot Christopher Clavius (1581). De equatoriale alidade werd verbeterd in 1826 door Abbott Guyoux in Frankrijk door het toevoegen van een analemma. Ook Paul Flechet (1860) bracht enige verbeteringen aan.

**1108.5 Terugkeer in de tijd. (overgenomen uit Horizons, tijdschrift van de University of Cincinnati).**

Een historische beschrijving van een soort alidade zonnewijzer, gebouwd door Ronald E. Rosenberg in 1955 voor de werktuigkundige faculteit.

**1108.6 Zonnewijzers 1901. Een uittreksel van hoofdstuk 17 uit het boek Oude Tuinen - een boek van aardigheden door het jaar heen - geschreven door Alice Morse Earle (1853 - 1911).**

Een oppervlakkig artikel over het voorkomen en gebruik van zonnewijzers in Europa en Amerika.

**1108.7 Uit het nest van Tove door Fred Sawyer.**

Een badinerend artikel over een zonnewijzerfanaat.

**1108.8 Ave Amici (Goedendag, vrienden) door L. Papirius Cursor uit de rubriek Ontwerp en Constructie Forum.**

Een beschrijving van een door hem gemaakte transparante raamwijzer ontworpen door de Heer Taudin Chabot en gepubliceerd in het Compendium nummer 1-3. *(zie afbeelding rechtsboven)*

**1108.9 Het totaal aantal uren zonneshij door Fred Sawyer.**

Een artikel om middels formules de grens uurlijnen van een willekeurig horizontaal vlak te bepalen, met daarin vervat commentaar van F.J. de Vries en een voorbeeld van zijn computerprogramma.

**1108.10 Het programma Zwvlak van Fer is ook beschikbaar op de Amerikaanse markt.**

**1108.11 Hoe de tijdvereffening uit te leggen door William S. Maddux.**

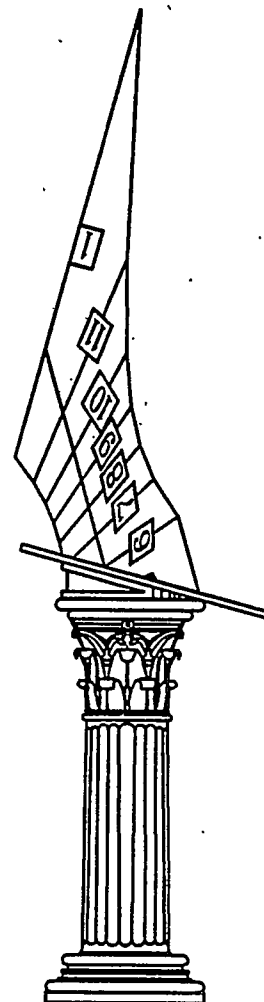
Een artikel waarin de auteur beschrijft op welke wijze en met welke hulpmiddelen hij een lezing houdt over dit onderwerp.

**1108.12 Grote Beer, hoe laat is het? door Steven Woodbury.**

Een eenvoudige rekenmethode om de tijd af te lezen uit de stand van de Grote Beer.

**1108.13 Een nocturnaal ontwerpen door Fred Sawyer.**

Een standaardverhaal met bouwplaat.



1108.14 Quizz # 4 door Fred Sawyer.

1108.15 De digitale Bonus.

Het Compendium is ook te verkrijgen op diskette of via E-mail. Beschikbaar is een SUNDIAL programma, dat een zonnewijzer op het scherm tekent, waarover de schaduw van de gnomon loopt in middelbare tijd. Bij het eerste nummer van het Compendium zat een programma voor het berekenen van de tijdvereffening.

1108.16 In de rubriek brieven valt de vraag op van Erwin Overkamp, NASS-lid uit Duitsland, die in Amerika gaat vragen van welk type zijn zonnewijzer is.

1109 Clocks, jaargang 17, number 10, maart 1995. De zonnewijzer bladzijde (p 36) door Christopher Daniel.

De tijd zal het leren. Een overweging om uit het schilderij van Holbein genaamd "de Ambassadeurs" de datum en het uur te bepalen uit de ten toon gespreide attributen. Het artikel eindigt met de zin dat we er misschien geen betekenis aan moeten hechten. De tijd zal het leren.

1110 Clocks, jaargang 17, number 11, april 1995. De zonnewijzer bladzijde (p 33) door Christopher Daniel. Alle vormen en formaten. Een beschrijving van de zuil of cylinder zonnewijzer of te wel beter bekend onder de naam van de schaapsherder zonnewijzer.

1111 Clocks, jaargang 17, number 12, mei 1995. De zonnewijzer bladzijde (p 29) door Christopher Daniel.

Een instrument verwant aan de zonnewijzer. Een korte beschrijving van de geschiedenis en het gebruik van de Jacobsstaf als navigatie hulpmiddel.

1112 Clocks, jaargang 18, number 1, june 1995. De zonnewijzer bladzijde (p 32) door Christopher Daniel.

Een modern meesterwerk. Een oppervlakkige beschrijving van een moderne zonnewijzer, het is de Grylles' veelzijdige zonnewijzer op het kerkplein van de parochiekerk van St. Anietus in St. Neot in Cornwall. Hij bestaat uit een horizontale, vier verticale, een polaire en equatoriale zonnewijzer.

1113 Clocks, jaargang 18, number 2, july 1995. De zonnewijzer bladzijde (p 28) door Christopher Daniel.

In de wildernis. Het verhaal van het zoeken en weer terugvinden van een oude zonnewijzer die nu gebruikt wordt als tuinbloempot. Deze zonnewijzer staat in Kinlet bij Bewdley en lijkt op degene die staat in Moccas Court.

1114 NRC Handelsblad van vrijdag 24 maart 1995. Een foto van de zonnewijzer aan het gebouw van de voormalige Meelfabriek "de Sleutels" in Leiden ontworpen door Henk Loos. In het boek "Zonnewijzers in Nederland" van Dr.J.G. van Cittert-Eymers en M.J.Hagen staat deze zonnewijzer vermeld onder Leiden 9 (p 156) met als ontwerper H.J.Sloos.

1115 "Tijd"schrift maart 1995. De eerste uitgave van de Federatie van Klokkenvrienden. Deze Federatie is onlangs gevormd door de Vereniging van Vrienden van het Zaanse Urwerken Museum, de Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum Schoonhoven en de nederlandse afdeling van de Antiquarian Horological Society. In de rubriek 'Natuur & Wetenschap' het artikel "Waar komt de schrikkelseconde vandaan?" door dr. N.C.de Troye overgenomen uit het Bulletin 94.1 van de Zonnewijzerkring.

1116 Tuinornamenten door Arend-Jan van der Horst en Ton van Rijsbergen, uitgave Groen Boekenrij, Zomer & Keuning - Ede/Antwerpen. Hoofdstuk 11 Zonnewijzers. Een afgrijselijk verhaal met fouten. In de rubriek Voorbeeldtuin handelt het om de zonnewijzer van de Albertina hoeve. Er is slechts de volgende zin aan gewijd: De zonnewijzer staat te midden van de bloemen en wijst onverstoortbaar de uren van de dag aan.

1117 Catalogus 102, Wetenschappelijke Instrumenten, Rogers Turner Books, School & Antiquaire boeken, Lente 1995, blz 34-40. Een lijst van 47 boeken, zowel oud als nieuw over zonnewijzers.

1118 Daily Mirror 16 juni 1995. Een tekening van een grote pleinzonnewijzer, die misschien geplaatst zal gaan worden in Greenwich t.g.v. de eeuwwisseling; kosten 66 miljoen gulden.

1119 Sterne und Weltraum 6/1995 blz 458 en 459. Een foto van een zonnewijzer aan het raadhuis van de stad Bautzen in Saksen, die de uren, maar ook de datum en de dag en nachtlengte aangeeft. Ingezonden door Ulrich Uffrecht. Ook nog een foto van een zonnewijzer aan de Hochzeitsturm (Trouwtoeren) in Darmstadt. Door middel van dubbele belichting is ook de zon zelf op de zonnewijzer gefotografeerd.

Ingezonden door Gerhard Holtkamp.

1120 Nouveau, datum onbekend. Onder het kopje "Informatief" een artikel over onze Zonnewijzerkring en haar activiteiten door Marjolein Rooseboom. Het is een interview met Taudin Chabot. Het adres van ons secretariaat wordt eveneens vermeld.

1121 Journal for the History of Astronomy, jaargang 26, deel 2 mei 1995 blz 159-163. Onder de kop "Notes" een goede beschrijving van drie Grieks-Romeinse conische zonnewijzers van Palmyra, Napels en Abû Mînâ. De eerste zonnewijzer bevindt zich in het Palmyra Museum no 25/92 G/1982 914. Deze zonnewijzer is gevonden bij de rouwtoren van Atenatan aan het einde van de grafvallei,  $\pm 3$  km zuid-west van het centrum van Palmyra, de Griekse oase stad in Centraal Syrië. Bij opmeten blijkt deze zonnewijzer zeer nauwkeurig te zijn. De tweede bevindt zich onder nummer 1931 in het Musée d'Histoire des Sciences te Geneve en de derde bevindt zich in Abû Mînâ, een Koptische metropool ten zuidwesten van Alexandrië.

1122 Sciences, een uitgave van de musées d'art et d'histoire te Genève. Een vermelding met foto van een nieuwe aanwinst, een zonnewijzer in de uitvoering van het Venetiaans scheepje, niet gesignd, de inscripties en de cijfers zijn uitgevoerd in Gothische karakters (XIV of XV eeuw).

1123 Sterne und Weltraum 5/1995 blz 360-365. Een artikel over Peter Apian ter gelegenheid van zijn 500ste geboortedag van de hand van Jürgen Hamel. De aandacht wordt vooral gevestigd op zijn vele publicaties, zoals het Astronomicum Caesarum, het Cosmographicus liber, de Kauffmans Rechnung, het Instrument Buch, waarin vermeld een kwadrant. Er wordt vooral de nadruk gelegd op de eenvoud van zijn instrumenten.

1124 Sterne und Weltraum 5/1995 blz 366-371. De zon als thema in het projektonderwijs. Een artikel van Otto Zimmerman. De zon is zeer geschikt voor het projektonderwijs in de natuurkunde en astronomie. Met zeer eenvoudige middelen kunnen fysische metingen en waarnemingen aan haar uitgevoerd worden. Om de zonnehoogte te meten wordt een, van een conservenblikje gemaakte, ringzonnewijzer getoond.

1125 Sterne und Weltraum 6/1995 blz 496-497. Een bespreking door Arnold Zenker van het boek "Sonnenuhren Deutschland und Schweiz van Hugo Philipp, Daniel Roth, Willy Bachman. Uitgegeven door de werkgroep Sonnenuhren van de Duitse vereniging

voor Tijdmeting 1994 68,- DM. ISBN 3-923-422-12-1. Er staan 9658 objecten in vermeld, met plaats, coördinaten, type, grootte, materiaal, tijdsaanduiding, ouderdom, maker, opschriften e.d. zie ook Bul 95.2.41 overzicht 1097.



1126 Zenit mei 1995, blz 205-211. De geschiedenis van de tijdmeting en tijdsbepaling in Nederland door Frank Schreutelkamp. Een historisch overzicht van de tijdmeting in Nederland, met de invoering van de atoomklok kwam de schrikkelseconden in beeld.

1127 Bulletin of the Scientific Instrument Society no 44 (1995) blz 4. Announcement. Onder dit hoofd een kort historisch overzicht van de British Sundial Society, haar activiteiten en een info-adres. Familie-lidmaatschap  $\pm$  f 70,-.

1128 Bulletin of the Scientific Instrument Society no 44 (1995) blz 5-12. In de rubriek "De jaarlijkse lezing op uitnodiging". "Laat instrumenten spreken", een voordracht van David A. King over enige middeleeuwse instrumenten en hun geheimen. Een herwaardering van de Islamitiesche instrumenten, zoals astrolaben, zonnewijzers, kwadranten, venetiaans scheepje e.d.

1129 Bulletin of the Scientific Instrument Society no 44 (1995) blz 21-24. De wijzer van Ahaz en lichtbrekende zonnewijzers in het algemeen, deel I, Scaphe's door Allan A.Mills. De holle horizontale halve bol als zonnewijzer voor ongelijke en gelijke uren, met twee schalen, een voor normaal meten, de andere voor meten onder de waterspiegel. Met als bijzonder exemplaar de Hartman halve bolwijzer (Neurenberg, 1539).

1130 Bulletin of the Scientific Instrument Society no 44 (1995) blz 25. In de rubriek "Gallery" het artikel: "De ouderdomsbepaling van Oughtred's ontwerp voor de equinoctiale ringwijzer door Hester Highton. Naar aanleiding van het "Madagascar Portrait" van Anthony van Dijck uit 1639, waarop Thomas Howard en de gravin. De gravin heeft in haar rechterhand een passer en houdt in haar linkerhand een Oughtred ring.

1131 Bulletin of the Scientific Instrument Society no 45 (1995) blz 25-27. De wijzer van Ahaz en lichtbrekende zonnewijzers in het algemeen, deel II, Vlakke horizontale zonnewijzers door Allan A.Mills. Een artikel over de vlakke horizontale zonnewijzer voor gelijke en ongelijke uren, zowel onder normale omstandigheden als onder water. Als bijzonder exemplaar de schaal van Christoph Schissler, 1578.

1132 Bulletin of the Scientific Instrument Society, no 45 (1995) blz 31. In de rubriek "Gallery" een Italiaanse horizontale zonnewijzer, een embleem of een legende. Een korte notitie over het samengaan van schoonheid en kunst naar aanleiding van een Italiaanse zonnewijzer gemaakt door Christophorus [?aL]ignamine Doctor Physicus Sybill[e] filius major Roma fecit 1799. Vervolgens wordt de legende verteld van het afgebeelde paar, Orlando en Angelico.

1133 ANWB-kampioen, juni 1995, jaargang 110 nr 6. Een advies om tussen Orange en Nîmes te pauzeren bij "Le nef solaire". Zie ook artikel van Denis Savoie, (President de la Commission des Cadres Solaires), in Bulletin 95.1 blz 7-15, De zonnewijzer in de Tavel-streek in Frankrijk, een vertaling van H.W. van der Wyck.

1134 Bulletin van de British Sundial Society no 95.2 juni 1995.

1134.1 In memoriam George Higgs en Hugo Philipp.

1134.2 Literatuuroverzicht van:

1134.2.1 Compendium volume 1 no 4 of the Journal of the NASS

1134.2.2 Het Bulletin van de Zonnewijzerkring uitgave 95.1

1134.2.3 Een aankondiging van de Duitse catalogus van zonnewijzers met een weergave van het voorwoord door René R.R.-J. Rohr, vice president of BSS.

1134.2.4 Negen motto's voor zonnewijzers uit Hillaire Belloc's Epigrams verzameld door J.P.Lester.

1134.3 Portable Dials - Art and Decoration by John Moore. Een artikel over de kunstzinnige versieringen op reiszonnewijzers.

1134.4 Give us back our eleven days by Douglas Woodruff. Eenvoudig artikel over de kalendercorrectie van 1572 in Engeland en de publieke reactie hierop.

1134.5 Bewcastle Cross (deel II) by Charles K.Aked. Een stevig artikel over de oorsprong en de geschiedenis van deze Angelsaksische zonnewijzer voorzien van runentekens, aangevuld met beschrijvingen van de zonnewijzer op de St.Andrews Church in Weaverthorpe en levensbeschrijvingen van St.Cuthbert en van de Eerwaarde heer Bede, bovendien nog een beschrijving van de meridiaanlijn in het klooster van de Durham Cathedral.

1134.6 Een gedicht gewijd aan Bewcastle Cross van Charles K.Aked. (1994)

1134.7 La Torre dei Venti in Vaticano door Giovanni Paltrinieri (Italy). Een goede beschrijving van de Toren van de Winden in het Vaticaan, voorzien van een windwijzer met mechanische overbrenging en een meridiaanlijn, bovendien een korte beschrijving van de obelisk op het St.Pieters Plein. Alles vervaardigd of opgericht door Egnazio Danti, kleinzoon van de grote Dante, de schrijver.

1134.8 Anemoscope and Meridian in the Tower of the winds by Colin McVean. Toevallig een artikel over hetzelfde onderwerp als boven.

1134.9 A Dial by Richard Melville in Salisbury, Wilts by R.A. Nicholls. Een volledige beschrijving van een negenvoudige horizontale zonnewijzer met een vernietigende conclusie voor Melvin.

1134.10 On Lunar Nomograms by René R-J. Rohr, France. Een artikel over verschillende methoden om de ouderdom van de maan te bepalen en welke daarvoor worden toegepast om middels de maanschaduw de tijd te kunnen aflezen.

1134.11 A modern reproduction of an 18th century 'universal' equinoctial sundial by Christopher St.J.H.Daniel. Een volledige beschrijving van deze zonnewijzer gemaakt door de firma Culpeper Instruments, dochter van J.B. Developments uit Edenbridge, die gespecialiseerd zijn in optische precisie instrumenten.

1134.12 The Canterbury Pendant: A Saxon Seasonal-Hour Altitude Dial by Allan A.Mills. Een beschrijving van de in 1938 in Canterbury gevonden zonnewijzerhanger van Saksische oorsprong uit de X eeuw. Ook de nauwkeurigheid is nagerekend.

1134.13 Plain sundials by Stuart R.C.Malin. Wiskundige basisbegrippen worden behandeld om een zonnewijzer te berekenen, de schrijver stelt zijn programma in BASIC ter beschikking.

1134.14 Brackenthwaite Farm Dial. Beschrijving van een onlangs ontdekte verticale zonnewijzer door David Cook.

1134.15 Book Review.

1134.15.1 Time Tellers by Colin McVean, 65 blz, 37 figuren in zwart-wit, A4 formaat, uitgegeven in eigen beheer.

1134.15.2 Sundials Australia. Margaret Folkard and John Ward, 62 blz, 130 illustraties, A4 formaat. Uitgegeven door Sundials Australia, 3 Bedford Street, Kensington Park SA 5068, Australia ISBN 0 646 222007 Prijs £ 7.50 + £ 1 p+p.

1134.16 Readers Letters. The Dial of Bonar, Sundial Books, Oxford sundials, Cambridge Sundials, Tidal dial, Time a poem, Cambridge Dial

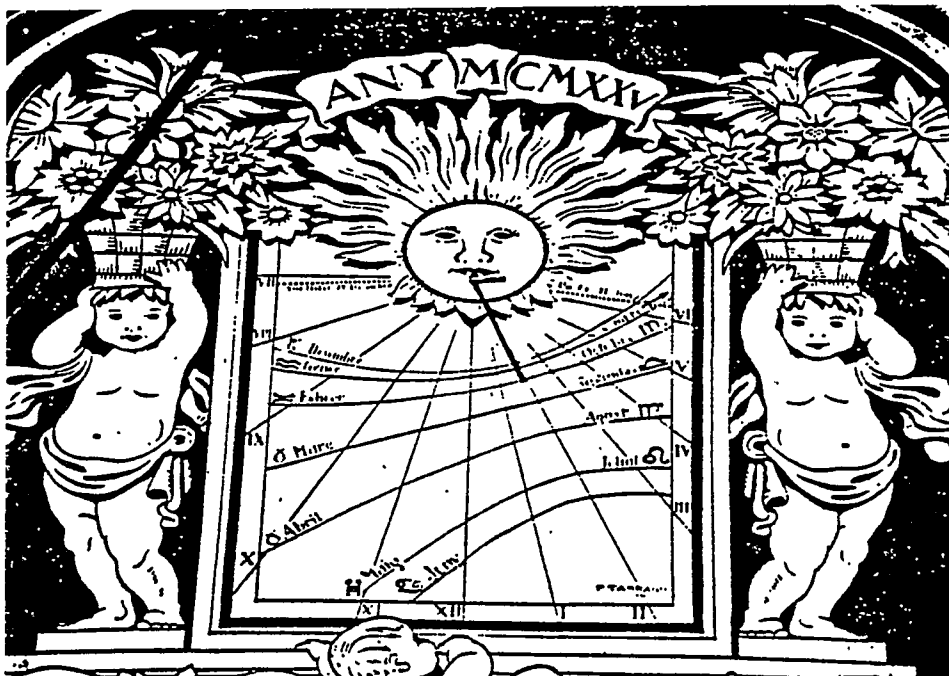
1134.17 Foundation of Belgian Sundial Society. Vermelding van de oprichting van de Zonnewijzerkring vlaanderen.

1135 Horological Journal published by the British Horological Institute, january 1995, Volume 137 no 1. Hierin opgenomen The Sundial and its Errors, deel 1 by A.E.Noble. blz 20-24 Het eerste deel geeft de basiseisen aan van een zonnewijzer. Als afwijkingen, waarvoor je moet corrigeren, noemt hij de lengtegraad en de tijdvereffening.

1136 Horological Journal published by the British Horological Institute, february 1995, Volume 137 no 2. Hierin opgenomen The Sundial and its Errors, deel 2 by A.E.Noble. blz 56-61 In dit tweede deel wordt de fout behandeld, die het gevolg is van het verplaatsen van de zonnewijzer naar een andere

breedtegraad. De fout wordt berekend middels de vlakke goniometrie en ook nog eens middels de bolmeetkunde. Ook de oplossing van het laten hellen van de zonnewijzer wordt aangegeven.

1137 ORIGINE, Interieur, Kunst & Antiek, nummer 5, winter 1993/1994, Op zoek naar de verloren tijd, Zonnewijzers in Nederland door Michel Didier. Een eenvoudig artikel over zonnewijzers, met veel onnauwkeurigheden en een paar foto's. In het boek "Zonnewijzers in Nederland" van Dr.J.G. van Cittert-Eymers en M.J.Hagen staan de afgebeelde zonnewijzers vermeld onder Groningen 4 blz 42, Groningen 5 blz 44, Haren 1 blz 47 en Oosterwolde blz 96.



1138 La Busca de Paper, Butlleti de la Societat Catalana de Gnomonica, Núm 17(doble), hivern i primavera 1994.

1138.1 Els Rellotges de Sol del Penedès door Salvador Morató i Via. Een algemeen verhaal over het voorkomen van zonnewijzers in de Catalaanse landstreek Penedès. Alle artikelen in dit tijdschrift zijn in het Catalaans geschreven, maar ook in het Spaans.

(zie voorbeeld hierboven)

1138.2 Wederom 12 bladzijden van het achttalige woordenboek.

1139 La Busca de Paper, Butlleti de la Societat Catalana de Gnomonica, Núm 18(doble), estiu i tardor 1994.

1139.1 El Rellotge Solar de la Plaça de Sant Jordi a Matadepera: Projecte i Construcció door Joan Diaz i Suñer. Een beschrijving van een horizontale pleinzonnewijzer met twee tekeningen, een dwarsdoorsnede over de twaalf uurlijn en een bovenaanzicht. De uurschaal is verdeeld in kwartieren, vanwege de vorm van het plein liggen de uurscijfers op een ellips. De uurlijnen worden begrensd door de keerkringen. De tussenliggende datumlijnen zijn onderbroken (stippellijnen in steen). De gnomon is van roestvrijstaal, hoogste punt 4,65 m, langste zijde 7,05 m.

1139.2 Wederom 12 bladzijden van het achttalige woordenboek.

1139.3 El libro de hoy (Zojuist verschenen) Op de Catalaanse tafel ligt Curiositats del Port de Palma de Mallorca, een verrassend boek. Hoofdstuk 6 behandelt de zonnewijzers en is geschreven door het Spaanse lid Don Rafael Soler Gayà.

1139.3.1 De eerste is in Muelle de la Llonja, een verticale noordwijzer en een verticale zuidwijzer van zandsteen.

1139.3.2 De volgende is in Portitxol, vierzijdig, van zandsteen, met uurschalen van geglazuurd keramiek.

1139.3.3 Vervolgens komen we bij een horizontale zonnenuijzer voor het gebouw van de Servicios Periféricos.

1139.3.4 In Muelle bij het Transito Local een equatoriale zonnenuijzer, diameter 1 m.

1139.3.5 In de buurt van de Muelles Comerciales een equatoriale armillosfeer.

1139.3.6 De volgende staat tegenover Jonquet, twee kubussen met de punten op elkaar.

1139.3.7 Tenslotte noemen wij de bijzondere equatoriale zonnenuijzer in de Escuela Náutica - Pesquera.

1139.3.8 Maar daar blijft het niet bij, beschreven worden ook nog 5 reiszonnenuijzers. Het is een goed hoofdstuk en daardoor voor ons een prachtig boek.

zie ook overzicht 1104 in Bulletin 95.2.44.

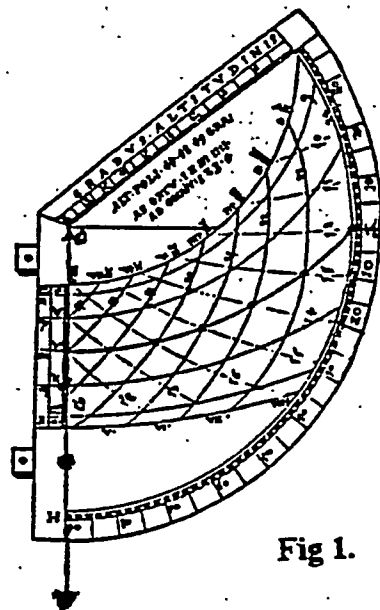
1140 Analema, Boletín de la Asociación de Amigos de los Relojes de Sol, número 12, septiembre-diciembre 1994. Het tijdschrift van onze Spaanse zonnevrienden. Gelukkig geeft dit tijdschrift een korte inhoud in het engels. Deze zal ik zonder meer overnemen.

1140.1 Van Apianus tot computer. In het boek Utilitatis Trientis Instrumenti (1586) beschrijft Philippe Apian, zoon van de bekende Petrus Apianus, de constructie en het gebruik van een nieuw instrument van zijn vinding, de "TRIENS" (het derde deel van een cirkel. Nu neemt L.Hidalgo het ontwerp van een dergelijk instrument weer op, d.m.v. van een computer produceert hij een nieuw instrument voor de breedtegraad van Madrid, en constateerde dat Apian's triens correct ontworpen was.

1140.2 Gedachten over enige klassieke gnomonische boeken door M.M. Valdes. De schrijver maakt een uittreksel van de inleiding van Bedos de Celle's boek "La Gnomonique Pratique" (1760), waarin deze zeer bekende Benedictijner monnik heel duidelijk zijn eigen mening laat horen over enige gnomonische boeken van zijn collega's: de La Hire, Ozanam, de Parcieux...

1140.3 Notitie betreffende de Arabische zonnenuijzer van Cordova In Analema 11 werd een artikel gepubliceerd over de breedtegraad van een Arabische zonnenuijzer gevonden in Cordoba. We hebben vele reacties gekregen op dit onderwerp. Hier is een notitie van M.Losot dat aangeeft op welke wijze een zonnenuijzer gedateerd kan worden. Hij komt tot de conclusie dat het kunstwerk (of tenminste de tabellen die gebruikt werden bij het ontwerp) teruggaan tot het jaar 940-1068.

1140.4 De breedtegraad van de Cordoba zonnenuijzer. De Cordoba zonnenuijzer schijnt een onuitputtelijke bron te zijn van notities en artikelen. (we zijn daar zeer blij om) Nu weer, wilt D'Ossogno een exactere methode toepassen met gebruik van een computer (natuurlijk). Hij vindt uit dat volgens zijn berekeningen de breedtegraad dicht bij de 42° moet liggen. Het is geen wonder dat hij 2 graden meer vindt dan de breedtegraad, die M.Milenio vaststelt. De moeilijkheden worden veroorzaakt bij de bepaling van de hoeken en de lijnen op het kleine schaalfragment.



Triens.

1140.5 De "krooncirkel" methode voor het ontwerpen van een horizontale zonnwijzer. Een grafische methode gebaseerd op de "geometrische affiniteit" tussen de equatoriale en horizontale zonnwijzers wordt aangeboden door J.Velilla. Gebruikmakend van een passer en een stel driehoeken en vierkanten kan een horizontale zonnwijzer gemakkelijk en snel ontworpen worden. (En, klaarblijkelijk, ook een verticale zonnwijzer)

1140.6 Literatuuroverzicht Het "College van Technische Architecten" van Cantabria heeft onlangs een boek gepubliceerd over de zonnwijzers die binnen hun werkgebied vallen. (de voormalige provincie Santander). Dit eerste deel vermeldt meer dan tweehonderd zonnwijzers. In het volgende deel komer er zo'n driehonderd. De samenstellers zijn M.A.Garcia Guinea en Elena de Diego Anbuhl, president en penningmeester van het "Instituto de Arqueologia e Historia Sautuola" uit Santander. Het boek bevat meer dan vierhonderd kleurenfoto's en tekeningen. Het is de eerste keer dat een dergelijke inventarisatie in Cantabria heeft plaats gevonden, en zelfs de schrijvers hadden niet gedacht dat er zoveel zonnwijzers te vinden waren.

1140.7 Astrolaben A. De Vincente heeft een eigen methode uitgewerkt om gnomonische berekeningen mee uit te voeren, zoals U hebt kunnen zien in "Analema's" 1, 6, 7, en 9. Het systeem blijkt gebaseerd te zijn op vectortheorie. In dit artikel gaat hij verder met deze methode, welke systematisch wordt toegepast om elk type astrolabe te berekenen. Gezien de lengte van het onderwerp kunnen we slechts vijf pagina's publiceren, de rest volgt.

1140.8 Korte omschrijving van de artikelen. Korte inhoudsweergave van de artikelen ten behoeve van zeer gepresseerde lezers.

1140.9 Het middaguur Een tabel in Universele Tijd van de tijd van het middaguur voor de nul graden meridiaan (Greenwich) voor het jaar 1995. Daarmee is de tijdvereffening te vermijden. Nauwkeurigheid beter dan twee seconden.

#### 1141 Österreichischer Astronomischer Verein, Arbeitsgruppe Sonnenuhren - Gnomonicae Societas Austriaca (GSA). april 1995 Nr. 10.

1141.1 Het Duitse museum in München bezit in de afdeling tijdmeting een zeer grote verzameling reiszonnwijzers. Een bezoek is de moeite waard. O.a. stond daar de opmerking, dat alle zonnwijzers synchroon lopen, aangestuurd door een kosmisch uurwerk.

1141.2 In memoriam Prof. Dipl.-Ing. Norbert Weiss en Dr.-Ing. Hugo Philipp.

1141.3 De zonnwijzer aan de Stephansdom in Wenen door Karl Schwarzsinger. Een kort artikel over de historie en de orientatie van de St.Stephansdom en een poging om de datum van de daar aanwezige zonnwijzer vast te stellen.

1141.4 Verkorte weergave van een voordracht gehouden op de jaarvergadering in Krems a.d.Donau door Ma.Peter Husty uit Salzburg. Hij benadrukt het belang van oude ansichten. Wanneer daarop stadsgezichten, gebouwen, torens e.d. op te zien zijn, kunnen ze informatie geven over de aanwezigheid van zonnwijzers. Als voorbeeld een ansicht van de Bürgerspitalkirche St.Blasius in Salzburg.

1141.5 Een middeleeuwse zuidslavische zonnwijzer in Hongarije? door Lajos Bartha uit Budapest. Beschrijving van een muurzonnwijzer aan de kerk van het stadje Ráckeve. Waarschijnlijk de enige middeleeuwse gebedszonnwijzer in Middeneuropa. De uurlijnen zijn genummerd met Cyrillische letters. zie ook overzicht 1107 in Bulletin 95.2.45.

1141.6 Leerlingen maken een Zonnwijzer aan het Bundesschulzentrum Tulln. Via een prijsvraag onder de leerlingen wordt een ontwerp uitgekozen en uitgevoerd.



1141.7 Is de telecommunicatietoren op het Olympisch sportcomplex in Barcelona een zonnewijzer? door Karl Schwarzsinger. Het schijnt de bedoeling geweest te zijn om een interessante schaduwwerper te bouwen, maar helaas verder is men niet gekomen.

1141.8 Boekbespreking en CD-ROM.

1141.8.1 Sonnenuhren Deutschland und Schweiz. Zie ook andere boekbesprekingen.

1141.8.2 Jupiter, astronomie CD-ROM, Software and Images for DOS, Windows en Atari van Daniel Roth (lid GSA). prijs DM 59,-

1141.9 Het bestand van de oostenrijkse vaste zonnewijzers door Karl Schwarzsinger. Huidige stand 2503 zonnewijzers, al weer 303 meer dan in de catalogus, een oproep om mee te doen en een dankwoord voor degene die meegedaan hebben. De kampioenen hiermee zijn Herrn und Frau Dipl.-Ing. Julius und Herta Rathmeier uit Bad Ischl. Zij hebben de laatste 12 jaar 857 zonnewijzers aangemeld en 1327 dia's gemaakt. Karl Schwarzsinger is in navolging van Daniel Roth bezig om het zonnewijzersbestand te digitaliseren. Het grote voordeel is dat de toegankelijkheid vele malen groter wordt.

1141.10 Rondom de zonnewijzer door Karl Schwarzsinger. Een viertal methoden worden aangereikt om snel te kunnen omrekenen van MET naar locale tijd en omgekeerd. 1. formules, 2. rekenschijf voor dit doel, 3. correctietabel, 4. Nomogramm van Hanke.

1142 Tijdingen, een uitgave van de leerlingen van het College Asten Someren t.g.v. van een projectweek over de tijd. september 1994. In de inleiding lezen wij: "Zo komt er dat voor U ligt een boek dat de verslagen van alle gastlessen bevat en artikelen over uiteenlopende zaken als het wateruurwerk, Stonehenge, het uniforme uur, de Joodse kalender, Einstein, sterrenstelsels, de atoomklok, de zodiak, de biologische klok, oorzaak-gevolgrelaties, het beeld van vaders tijd, historische rechten, enz. enz. Dit boek is bijzonder door zijn veelzijdigheid. Maar dit boek is vooral bijzonder doordat het werk is van leerlingen van 15, 16 en 17 jaar. Zij hebben zich in vraagstukken verdiept en zij hebben hierover geschreven." Onder die verschillende inleiders was ook ik, om een inleiding te geven over zonnewijzers en ik heb op het plein voor de school een analemmatische zonnewijzer, een horizontale zonnewijzer en tegen de muur van de school een vertikale zonnewijzer laten tekenen, met krijt helaas, dus het was zeer tijdelijk.

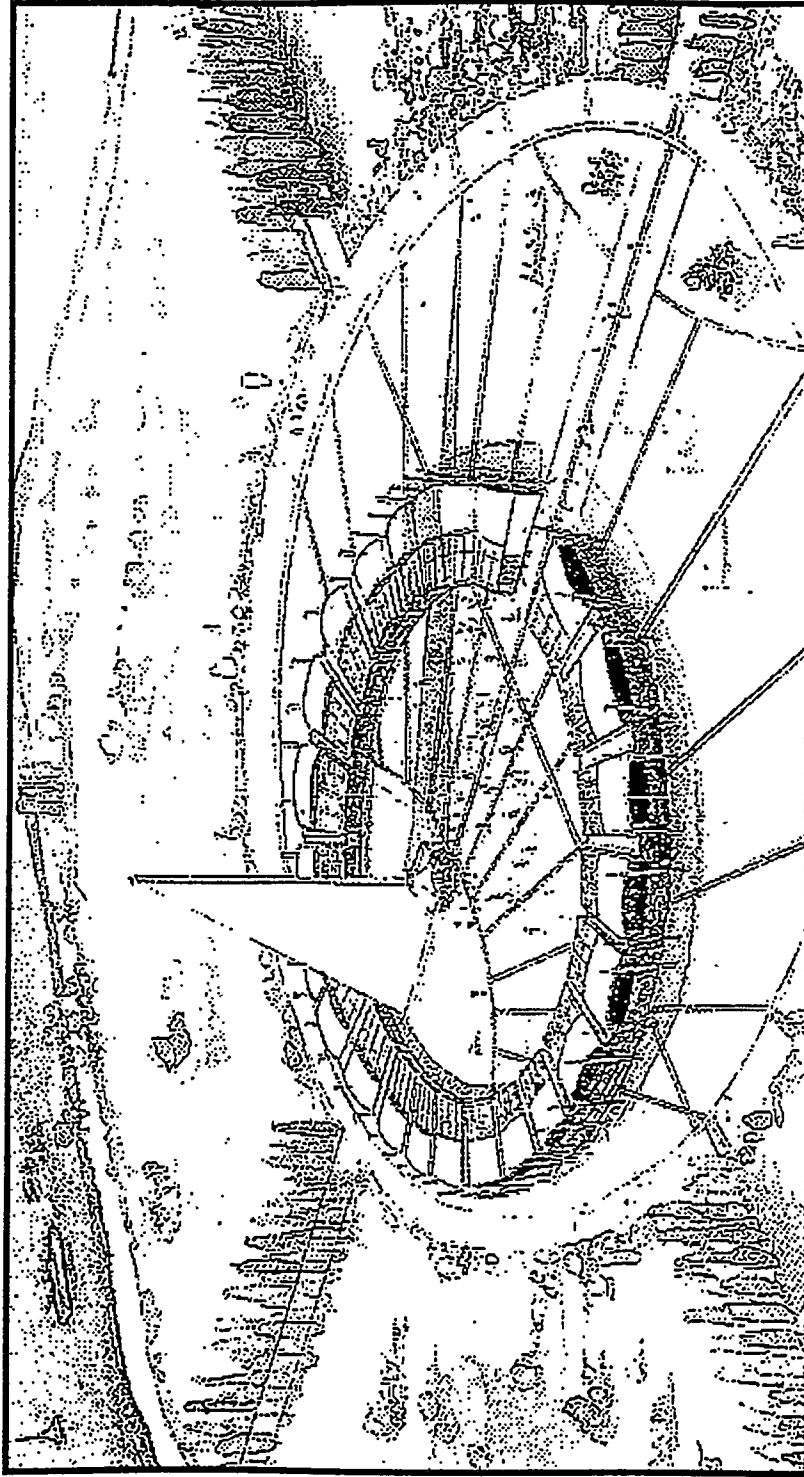
1143 l'Astronomie, volume 109, juni 1995, page 188, l'Equation du temps par Jean Meeus et Denis Savoie. De tijdvereffening wordt niet alleen gebruikt bij zonnewijzers; de berekening van zonsopgang en zonsondergang of haar doorgang door de meridiaan vragen in zekere mate om deze grootheid te kennen. In het leven van alledag komt de tijdvereffening nog steeds voor omdat onze klokke tijd een gemiddelde tijd is, anders gezegd, de zonnetijd gecorrigeerd met de tijdvereffening. Dit laat zich vertalen naar de ongelijkheid van de morgen met betrekking tot de middag, een verschijnsel dat nog versterkt wordt door de lengtegraad, en het voorlopen van de wettelijke tijd op de Universal Time. Marinus Hagen maakte mij nog attent op het feit dat Jean Meeus in 1970 in Hemel en Dampkring, jaargang 68, aflevering 2, februari, een artikel heeft geschreven met hetzelfde onderwerp. In dit laatste artikel wordt de afwijking in november als een positieve afwijking beschouwd, terwijl in het nieuwe artikel de novemberafwijking negatief wordt genomen.

Op de valreep.

Nog net kunnen wij melding maken van een nieuw boekje van Hans Noordmans (ook lid van onze kring) over het Eise Eisinga Planetarium in Franeker.

In het boekje wordt het planetarium geheel beschreven met alle overbrengingen die Eisinga nodig heeft gehad om de nodige wijzers te laten aanwijzen. Weliswaar erg technisch maar zeer interessant om te lezen.

# SUNDIAL AT GREENWICH, LONDON: £27m



Eén van de plannen rond het feest i.v.m. de eeuwwisseling. Uit: Daily Mirror, 16 juni 1995

## ÉLOGE VOOR ROHR

RENÉ R. J. ROHR HOOPT OP 25 OCTOBER A.S. 90 JAAR TE WORDEN en wij willen hem en zijn vrouw daarmee hartelijk feliciteren en hen een feestelijke dag toewensen, met hun familie.

Tegelijk is er nog een tweede jubileum: In 1955 verscheen in het tijdschrift "Le Chasseur Français" een artikel van Rohr: "L'heure sur votre mur" en dat zal wel zijn eerste pennevrucht op gnomonisch gebied zijn, waarmee een bron werd aangeboord die nog steeds niet is opgedroogd. In de afgelopen 40 jaar schreef hij een stroom van artikelen en boeken, in 't Frans, Duits, Engels, met nog een vertaling van zijn grote boek in het Italiaans.

En niet alleen gnomonica, neen, het werd afgewisseld met romans over het zeemansleven, zijn belevenissen als kapitein op de grote vaart en zijn avonturen in de Arabische wereld. Ik noem er slechts een paar: "Palmiers, Sites et Archipels" en "Entre Moussons et Alizes" (Pérégrinations et Escales entre les Tropiques).

Hij kon dan ook smakelijk vertellen. Als hij op een bijeenkomst een voordracht ging houden was iedereen doodstil en we zaten allemaal gespannen te luisteren.

Daarnaast heb ik veel geleerd uit zijn brieven, een dik pak kleine velletjes, zeer dicht beschreven in kriebelig schrift (aanvankelijk nog in de oude Duitse letter) zodat je een loep nodig had om alles te ontcijferen.

Veel eerbetoon is Rohr ten deel gevallen: Onder meer is hij erelid van onze Duitse zustervereniging, de Arbeitskreis Sonnenuhren. Een paar jaar geleden werd hem de gouden penning aangeboden van de D.G.C. (Deutsche Gesellschaft für Chronometrie, waaronder ook de Arbeitskreis Sonnenuhren valt). Bij de oprichting van de B.S.S. (British Sundial Society) werd Rohr benoemd tot Vice-President van de Eereraad.

Voor onze vereniging was het een eer dat hij kort na de oprichting al toetrad als lid, daarbij uitbundig zwaaiend met complimenten (zoals hij vaak placht te doen) over ons bulletin - in die tijd het enige vakblad ter wereld voor gnomonici, waaraan hij later zo prachtig heeft bijgedragen waardoor wij soms de primeur hadden van zijn ideeën.

Onze vriend Rohr kan terugblikken op een rijk en welbesteed leven. Wij wensen hem en zijn lieve vrouw een goede en gezegende levensavond toe.

Marinus Hagen.



—



# BIJVOEGSEL

bij het September-bulletin 1995  
(alleen voor Nederland)

In het bulletin kunt u lezen dat ons oudste lid RENÉ R.J. ROHR op 25 oktober a.s. 90 JAAR hoopt te worden.

Velen van ons kennen hem van zijn boeken en geschriften, en in elk geval van zijn publicaties in ons bulletin.

Wij, Hagen en De Vries, kennen hem persoonlijk en wij hebben vaak contact met hem gehad.

Wij stellen voor dat ieder lid hem een felicitatie stuurt in de vorm van een foto van een zelfgemaakte zonnewijzer of van een andere zonnewijzer uit eigen streek, of desnoods een ansichtkaart van een zonnewijzer, desnoods uit een museum.

Adres: M. R. R. J. Rohr

1 Rue Berlioz

F 67000 Strasbourg, France.

Zet bij de ondertekening s.v.p. ook: De Zonnewijzerkring.

Plak er een mooie postzegel op, want daar is hij gek op.

Gooi de kaart/brief op de post Vrijdag 20 oktober, vòòr 17 uur, dan wordt hij op zijn verjaardag verrast door een lawine van Sonnenuhren.....

Doet u mee? Leuk!

Met zonnige groeten,

Marinus Hagen

Fer de Vries.

Met dank voor de medewerking.

