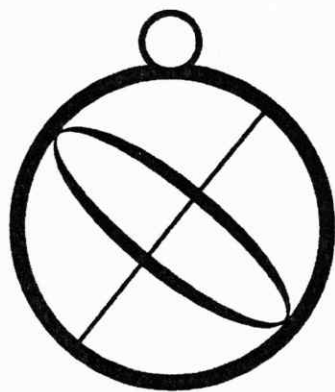
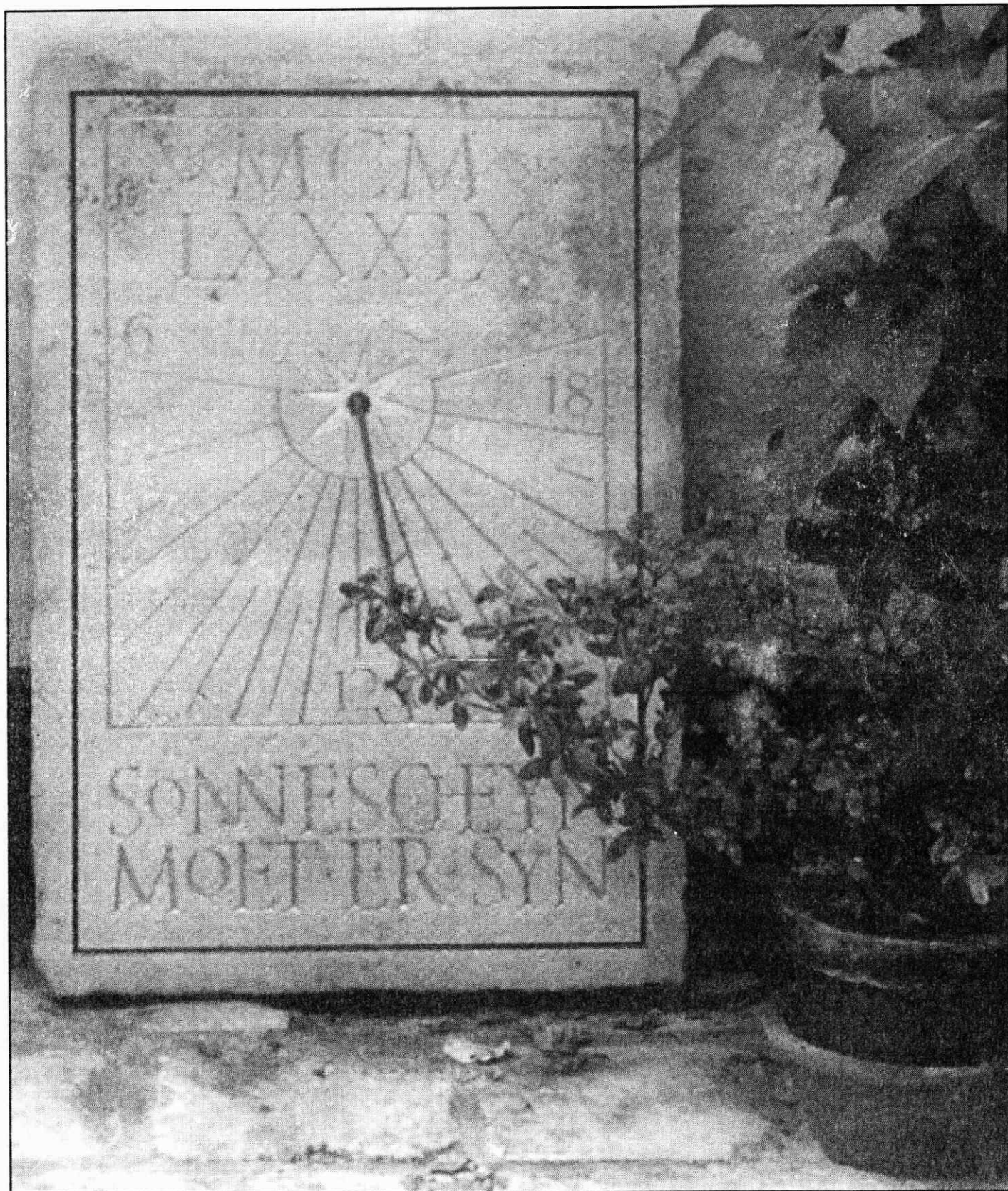




Zonnetijdingen

2002 - 4 (24)

Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen v.z.w.



Colofon

"Zonnetijdingen" is het tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw.

Het verschijnt vier maal per jaar en wordt aan alle leden gestuurd via het postkantoor van Kruibeke.

Kernredactie

E. Daled, J. De Graeve, J. Lyssens en P. Oyen.

Redactiesecretariaat

E. Daled

Lindenlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./Fax: 053-83.15.01

Omslagillustratie

G. Dauphin, Antwerpen

Binnenillustraties

De auteurs

Opmaak en druk

A. Corthals; Copy Service, Aalst

Verantwoordelijke uitgever

J. Lyssens

Oeverstraat 12

B-9150 Ruppelmonde

De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de door hen ondertekende artikels.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ISSN 1375-9299

Inhoud

Voorwoord	3
Het raadsel van Snellegem opgelost	4
De zonnewijzer van Puerto Calero	9
De "Boom van Sonius": Zonnewijzepark Genk nr 11	10
Een verticale zonnewijzer op een hol cilindrisch vlak	14
Zonnewijzers voor een schuttersgilde	16
De nis in de kerk van Sleidinge	18
Zonnewijzers in Vlaanderen	19
Kringleven	21

Voorwoord

Met dit nummer hebben we alweer een jaar en een jaargang achter de rug: de tijd vliegt snel – zoals ook menige zonnewijzer ons, al dan niet in het Nederlands, voorhoudt. Uit het in de rubriek “Kringleven” van dit nummer opgenomen activiteitenverslag zult u kunnen opmaken dat vele leden van onze vereniging ook dit jaar niet hebben stilgezeten en hun tijd – of in ieder geval een behoorlijk gedeelte daarvan – dus goed besteed hebben. Wat ons, als bestuursleden, wellicht het meest verheugt zijn twee concrete vaststellingen:

- *onze vereniging wordt hoe langer hoe meer geraadpleegd als er vragen met betrekking tot zonnewijzers rijzen;*
- *onze activiteiten zijn verspreid over ons gehele landsgedeelte.*

Een zwak punt is dat ons ledenbestand relatief klein is, zeker als we zien hoeveel mensen hoe dan ook ooit hun belangstelling betoond hebben. Vandaar dat we bij deze jaarwisseling graag aandringen op een tijdige betaling van het lidgeld en hopen dat u ook van uw kant de tijd en de gelegenheid niet zult laten voorbijgaan om wat publiciteit te maken voor het lidmaatschap van onze vereniging. Het zal voor iedereen immers duidelijk zijn dat vele activiteiten kosten met zich meebrengen, om maar te zwijgen over de productie- en verzendingskosten met betrekking tot ons tijdschrift “Zonnetijdingen”. In dit verband herinneren wij er overigens graag aan dat ook bijdragen van leden met plezier opgenomen worden in ons blad. Zij dragen immers bij tot de leesbaarheid en de ontvankelijkheid van het geheel. Aarzel dus niet: bel ons, schrijf ons, mail ons – elke bijdrage heeft haar nut en is derhalve welkom.

Bij deze jaarovergang willen wij, ten slotte, niet nalaten u en de uwen een gezond en in alle opzichten voorspoedig en zonnig nieuw jaar toe te wensen.

De Redactie.



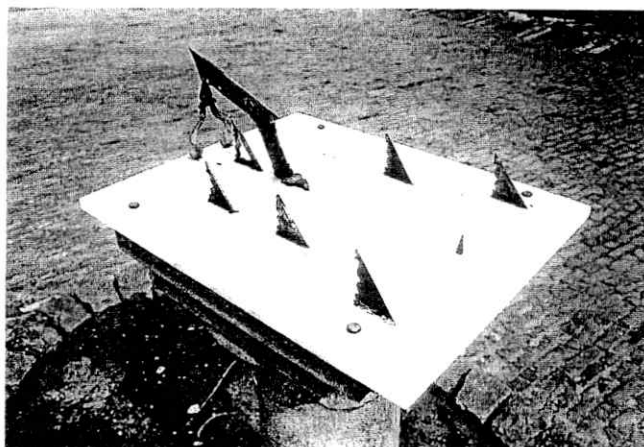
Het raadsel van Snellegem opgelost

In een vorig nummer van Zonnetijdingen verscheen een "zoekertje" met betrekking tot de zg. "zonnewijzer van Snellegem". Mede dankzij de intensieve medewerking van het plaatselijke gemeentebestuur en van vrijwel alle gemeentelijke diensten werd deze zonnewijzer enkele weken later terug gevonden – enigszins beschadigd, maar toch nog in herstelbare toestand. Deze vondst stelde ons in staat onze studie in dit verband af te ronden en de resultaten ervan te publiceren.

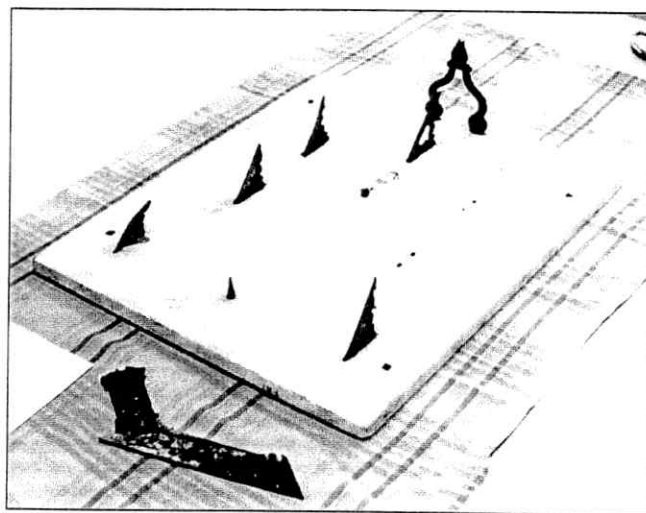
De West-Vlaamse gemeente Snellegem, tegenwoordig een deelgemeente van Jabbeke, kan prat gaan op het bezit van één van de meest merkwaardige horizontale zonnewijzers van ons land. Het kunstwerk is oorspronkelijk afkomstig van de pastorie van de plaatselijke Sint-Eligiuskerk. Enkele jaren geleden werd het opgenomen in het gemeentelijk patrimonium.

Deze zonnewijzer is niet onbekend in gespecialiseerde middens. Men vindt er immers een al dan niet omstandige beschrijving van in diverse binnen- en buitenlandse publicaties, zoals uit het hiernavolgend chronologisch en hoogstwaarschijnlijk onvolledig overzicht mag blijken:

- "Dit is West-Vlaanderen", deel 3, Uitgeverij Flandria, Brugge, 1962, p. 1808 (foto);
- "Heelal", tijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Sterrenkunde, volume 38, nummer 6, juni 1993, p. 150-154, auteur I. Naudts (+);
- "Heelal", tijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Sterrenkunde, volume 38, nummer 7, juli 1993, p. 185 (foto);
- "Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring", jaargang 1994, nummer 1, p. 4-8, auteur I. Naudts (overgenomen uit "Heelal");
- "De Plate", tijdschrift van de gelijknamige Oostendse heemkundige kring, jaargang 23, nummer 2, februari 1994, p. 52-53, auteur J.-B. Dreesen (+);
- "Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring", jaargang 1994, nummer 2, p. 13, auteur D. Speecke;
- "Zonnewijzers in Vlaanderen", uitgave in eigen beheer, 1995, p. 44, auteur P. Oyen;
- "Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring", jaargang 1995, nummer 3, p. 6-10, auteur J. Kragten (+);
- "The Compendium", tijdschrift van de North-American Sundial Society volume 6, nummer 4, december 1999, p. 1-5, auteurs W.S. Maddux, M. Oglesby en F.J. de Vries;
- "Zonnetijdingen", tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen, nummer 2002-3 (23), p. 11, auteur F.J. Maes.

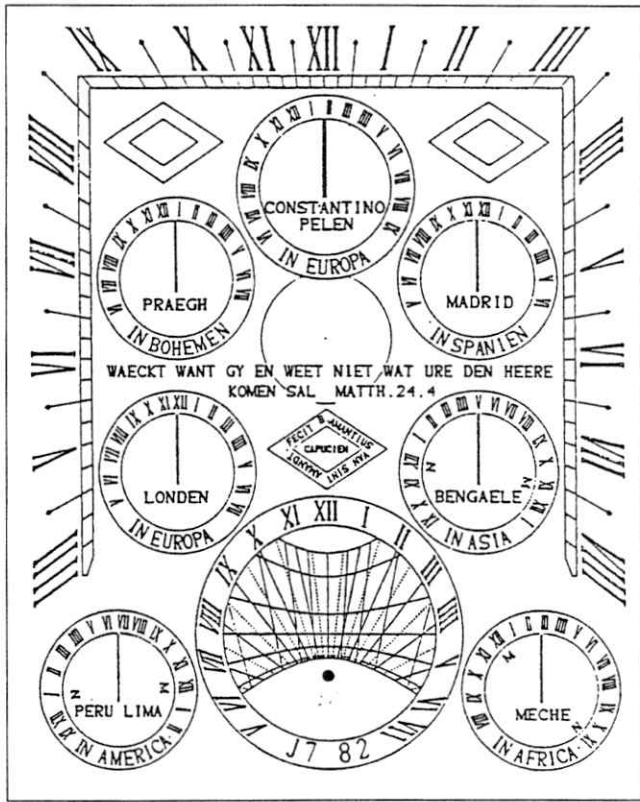


De zonnewijzer van Snellegem ten tijde van zijn opstelling in de nabijheid van het gemeentehuis (thans gemeentelijke bibliotheek) van Snellegem (foto P. Oyen)



De zonnewijzer van Snellegem in zijn huidige staat (foto M. Jooris)

Meervoudige horizontale zonnwijzer



De wijzerplaat of het zg. tafereel van de zonnwijzer bestaat uit een rechthoekige witmarmeren plaat van ca. 55 x 45 cm en 1,8 cm dikte.

In het midden van het tafereel vindt men, in een ruitvormig figuurtje, de tekst: "Fecit B. Amantius van Sint-Amant – Capucien" (= gemaakt door broeder Amantius van Sint-Amants – kapucijn). De laatste paragraaf van dit artikel omvat een korte biografie van deze merkwaardige zonnwijzermaker.

Boven deze signatuur vindt men de tekst: "Waeckt want gy en weet niet wat ure den Heere komen sal – Matth. 24.42" (en niet 24.4 zoals wijlen I. Naudts vermeldt in zijn bovengenoemd artikel in het blad "Heelal").

Een kleine controle toont aan dat dit toepasselijke vers uit het evangelie van Jezus Christus volgens de apostel Mattheüs dus exact genummerd is, wat uiteindelijk niet zo verwonderlijk is gezien de religieuze opleiding van de maker.

De zonnwijzer is ook gedateerd: onderaan treft men immers duidelijk het jaartal "1782" aan. Hierop komen we eveneens verderop terug.

In een kader op drie randen van de plaat zijn Romeinse uurscijfers en bijbehorende uurlijntjes gegraveerd; de uurscijfers gaan van IIII uur 's morgens tot VIII uur 's avonds; de uren zijn per kwart uur ingedeeld. Deze grote uurschaal wordt bediend door een grote schaduwwerper die, door zijn constructie en zijn daaruit voortvloeiende hoekvorming, nogal wat kenners perplex heeft doen staan en die in de loop der jaren aanleiding heeft gegeven tot vrij

uiteenlopende theorieën. De oplossing van het raadsel lag nochtans, letterlijk en figuurlijk, in een klein hoekje ... Wij wijden er verderop een afzonderlijke paragraaf aan. Binnen de hierboven beschreven grote uurschaal vindt men 7 kleine ronde zonnwijzertjes en een wat groter, eveneens rond exemplaar. De kleine zonnwijzertjes geven de overeenkomstige tijd aan in – wij nemen de teksten letterlijk over van links naar rechts:

- Peru Lima in America;
- Londen in Europa;
- Praegh in Bohemen;
- Constantinopelen Europa;
- Madrid in Spanien;
- Bengaele in Asia;
- Meche in Africa.

De eerstgenoemde plaatsen zijn zonder meer herkenbaar: Lima, de hoofdstad van Peru in Zuid-Amerika; Londen, de Britse hoofdstad; Praag, de huidige Tsjechische hoofdstad (Bohemen is de naam van een Tsjechische landstreek geworden); Constantinopel, een vroegere naam van de stad Istanbul in het huidige Turkije; Madrid, de Spaanse hoofdstad.

Bij "Bengaele" moeten we wellicht meer specifiek denken aan de stad Dacca, hoofdstad van het huidige Bangladesh (vroeger Oost-Bengalen, resp. Oost-Pakistan); een andere mogelijkheid is het iets westelijker gelegen Calcutta, hoofdstad van de Indiase deelstaat West-Bengalen; rekening houdend met de uuraanduiding op het betrokken zonnwijzertje geniet Dacca echter de voorkeur.

De vermelding "Meche in Africa" heeft verscheidene auteurs geïntrigeerd. Ignace Naudts opperde in zijn hierboven aangehaald artikel de mogelijkheid dat het om de stad Mogadiscio in het huidige Somalia zou kunnen gaan. Aangezien "Mecha" de Latijnse naam is voor de Arabische stad Mekka, zijn wij veel eerder geneigd om deze nieuwe stelling te poneren. De toevoeging "in Africa" hoeft niet meteen te verwonderen: de prachtige kaart van Afrika die omstreeks 1630 getekend werd door de bekende Nederlandse V.O.C.-cartograaf Willem Janszoon Blaeu (1571-1638) en die het opschrift "Africae nova descriptio" draagt, toont ook het Arabische schiereiland dat toen trouwens nog niet door het Suezkanaal van het Afrikaanse continent gescheiden was. Mekka en Mogadiscio bevinden zich op die oude kaart overigens vrijwel op dezelfde oosterlengte (in werkelijkheid liggen ze ca. 5° uit elkaar); de uuraanduiding op het betrokken zonnwijzertje is dus niet in het geding. Vermelden we nog dat de 7 kleine cirkelvormige uurschaaltjes bediend werden door evenveel kleine schaduwwerpers; ze zijn hoogstwaarschijnlijk uit een soort messing-plaat gemaakt en hebben een dikte van ca. 0,4 cm; de hoogte ervan bedraagt ca. 6,5 cm – met uitzondering van die voor Istanbul/Constantinopel die ca. 7,5 cm hoog is en die bovendien decoratief uitgewerkt is. Jammer genoeg zijn twee van deze kleine

schaduwwerpers intussen verdwenen (Madrid en Bengalen) en zijn twee andere heerlijk vervormd (Lima en Praag). Het is ook niet zeker of alle overblijvende schaduwwerpers origineel zijn: de vormgeving ervan is immers niet helemaal identiek. Het staat echter vast dat ze wel voor deze plaats werden geconstrueerd: ze vormen stuk voor stuk een hoek van ca. 51° met het tafereel – en Snellegem bevindt zich op zowat 51° 9' noorderbreedte; het zijn dus onmiskenbaar poolstijlen. Omdat op drie van deze zonnepijertjes (Bengalen, Mekka en Lima) tweemaal het tijdstip "XII"



voorkomt, heeft de maker er overigens de letters "M" (= middag) en "N" (= nacht) aan toegevoegd om te preciseren over welk tijdstip het precies ging. Tijdens deze studie leek het nuttig ook de aangegeven tijden te controleren. Gemakshalve werd daarbij uitgegaan van de uren die, volgens de maker, overeenstemmen met het middaguur te Snellegem (plaatselijke ware zonnetijd). Daarna werden de overeenstemmende uren (bij benadering) berekend volgens de huidige inzichten en uitgangspunten terzake. Het resultaat is te vinden in onderstaande tabel; de plaatsen staan hier gemakshalve in geografische volgorde, van oost naar west.

Plaats	tz	lengteligging	tb
Dacca	18.00 u	90° O.L.	17.48 u
Mekka	15.00 u	40° O.L.	14.28 u
Istanbul	13.20 u	28° O.L.	13.40 u
Praag	12.50 u	14° O.L.	12.52 u
Snellegem	12.00 u	03° O.L.	12.00 u
Londen	11.50 u	00°	11.48 u
Madrid	11.30 u	04° W.L.	11.32 u
Lima	05.30 u	77° W.L.	06.40 u

waarin			
tz	= toenmalige zonnepijertijd (bij benadering);		
lengteligging	= ligging ten opzichte van de huidige internationale nulmeridiaan van Greenwich (bij benadering);		
tb	= huidige berekende tijd (bij benadering).		

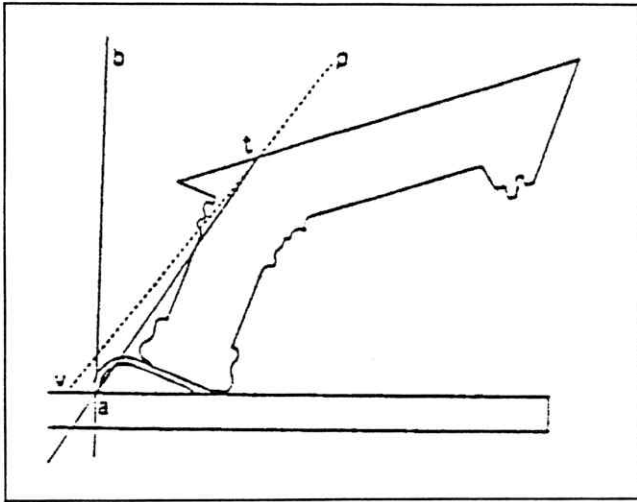
Hoewel de geografische inzichten en uitgangspunten in 1782 vrij verschillend waren van de huidige, stellen we vast dat de maker toch een opvallende graad van exactheid had bereikt. De enige echt significante afwijking heeft betrekking op de uuraanduiding in Lima; dit is niet zo verwonderlijk aangezien de lengteligging van die stad in 1782 wellicht nog vrij onzeker was (de nauwkeurigste scheepschronometer van de baanbreker inzake lengtegraadmetingen, de Brit John Harrison, dateert van 1761).

De iets grotere cirkelvormige uurschaal aan de onderkant van het tafereel wordt bediend door een kleine kegelvormige gnomon, ca. 2,4 mm hoog. In dit geval gaat het dus onmiskenbaar om een horizontale hoogte- of puntzonnepijer en wordt de tijd aangegeven door de schaduw van de top van de gnomon. De overeenkomstige uurschaal loopt hier van V uur 's morgens tot VII uur 's avonds; de bijbehorende uurlijnen zijn bijna volledig uitgetekend; hetzelfde geldt voor de 7 datumlijnen (van onder naar boven: 21 juni, 21 mei/22 juli, 20 april/23 augustus, 21 maart/23 september, 18 februari/23 oktober, 22 januari/22 november en 21 december). Binnen dezelfde cirkelomtrek vindt men ten slotte nog 12 lichter uitgetekende lijnen: ze verdelen de dag in 12 uren die een ongelijke duur hebben en geven derhalve de zg. antieke, bijbelse, joodse of Hebreeuwse uren aan.

In dit geval is het het zesde uur dat met het middaguur overeenstemt. Voor zover nu bekend, zijn er in onze Lage Landen niet twee (dixit I. Naudts in bovengenoemd artikel) maar drie horizontale zonnepijers te vinden die deze uren aanduiden – en ze werden alle drie gemaakt door broeder Amantius. Zijn vertrouwde met deze antieke uurindeling had overigens ongetwijfeld te maken met zijn religieuze achtergrond: in de kloosters was ze immers sedert eeuwen in gebruik en sommige bidstonden zijn er zelfs naar genoemd (o.a. de "nonen", op het negende uur van de dag).

De mysterieuze schaduwwerper

Zoals hierboven reeds aangegeven werd de bijzonderste uurschaal bediend door een schaduwwerper waarvan de vormgeving niet beantwoordde aan wat men er normaliter van kon verwachten. Op grond van een onderzoek van stijl en tafereel, heeft Naudts het in 1993 over een draaibare en dus mogelijks instelbare stijl. In ruststand vormt de schaduwgevende bovenrand van deze stijl een hoek van 17° met het horizontale vlak – we zijn derhalve ver weg van de voor Snellegem verwachte hoek van 51°: geen poolstijl dus. Op basis van zijn bevindingen heeft Ignace Naudts een theorie opgebouwd die echter tot geen bevredigend antwoord leidde. In 1994 uitte Dirk Speecke zijn twijfel over die beweegbaarheid



*Schets van de raadselachtige schaduwwerper
(tekening I. Naudts)*

van de stijl. Voortgaande op de bevindingen van I. Naudts heeft ook wijlen Jan Kragten in 1995 enkele theorieën geformuleerd die echter evenmin een aanvaardbare oplossing boden. In 1999 kwamen een paar Amerikaanse gnomonisten geen stap verder.

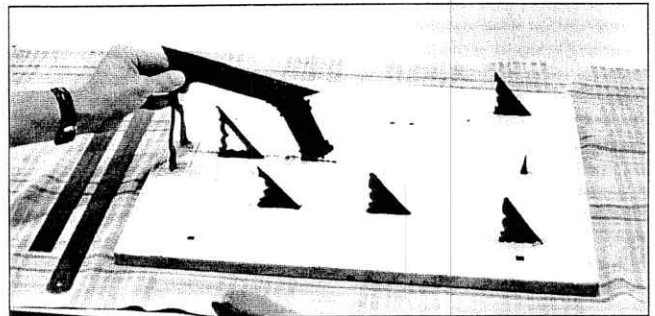
Tijdens een recente nieuwe studie van de gepubliceerde theorieën viel het de ondergetekenden plots en vrijwel gelijktijdig op dat de schaduwgevende bovenrand van de stijl een hoek van 51° vormde met de as van de vermeende geïnclineerde "poot" van de stijl. Was het denkbaar dat een restaurator op een bepaald ogenblik, uit onwetendheid – of was het boosaardigheid? – de schaduwwerper gewoon omgekeerd op het tafereel had gemonteerd? Enkele schetsen, tekeningen en kartonnen modelletjes volstonden om deze theorie ernstig te nemen en de zonnwijzer in kwestie aan een serieus onderzoek te onderwerpen. Toen bleek echter, tot ieders ontzetting, dat dit niet meteen kon omdat de zonnwijzer zoek was sedert hij, wegens vandalisme, van zijn standplaats bij de gemeentelijke bibliotheek was weggehaald. Mede dankzij de intensieve medewerking van het plaatselijke gemeentebestuur en van vrijwel alle gemeentelijke diensten werd het kunstwerk enkele weken later echter terug gevonden – enigszins beschadigd, maar toch nog in herstelbare toestand. De bijzonderste beschadiging was overigens een onverwacht welkome zaak: de mysterieuze schaduwwerper was inderdaad helemaal losgeraakt, zodat een nader onderzoek ervan en enkele simulaties mogelijk waren. Uit dit onderzoek bleek duidelijk dat de schaduwwerper inderdaad anders én vast opgesteld moest worden:

- op het schoongemaakte tafereel was duidelijk de afdruk te zien van de echte voet van de schaduwwerper evenals van zijn oorspronkelijk hechtingspunt;

- de cirkelvormige kras op het tafereel (dwars doorheen de rand van de bovenste kleine zonnwijzer en de daaronder gegraveerde tekst) was duidelijk het gevolg van een foutieve constructie;
- op de echte voet van de schaduwwerper was te zien dat het verbindingspunt met de decoratieve steunconstructie vrij ruw en dus hoogstwaarschijnlijk niet origineel was;
- op de vermeende voet van de stijl waren sporen aanwezig van een vroeger verbindingspunt: dat met de genoemde decoratieve steunconstructie;
- de "omgekeerde" opstelling van de schaduwwerper leverde een perfecte vaste poolstijl op die precies aansloot op de daartoe voorziene steunconstructie.

De overgebleven zeer lichte twijfel die voortvloeide uit de ongebruikelijke constructie van de echte poolstijl – met name zijn vrij forse verlengde steunarm – werd enige tijd later helemaal opgeheven door de vondst, in een privé-verzameling, van een tot dan toe vrijwel onbekende en van opzet bijna identieke zonnwijzer: bouwjaar 1784, gesignd F.A.C. = Frater (of "Fecit") Amantius Capucinus, gevolgd door de vermelding "Capucinorum Bruxellensiu".

Tot op dit ogenblik kon niet achterhaald worden door wie en wanneer de fraaie zonnwijzer van Snellegem indertijd verminkt werd. Niettemin zal hij eerlang op exacte en vakkundige wijze gerestaureerd en op een veilige plaats tentoongesteld worden.



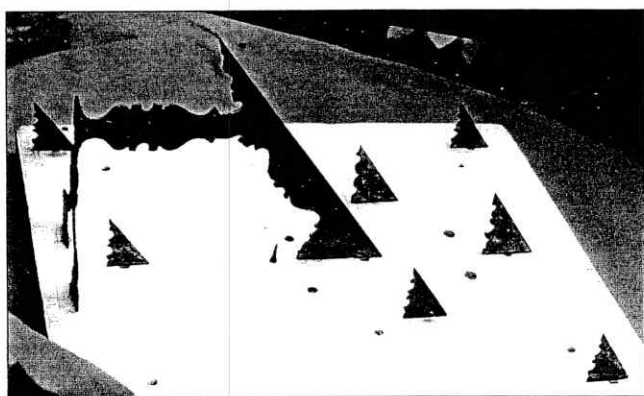
*Reconstructie van de raadselachtige schaduwwerper
(foto M. Jooris)*



*Reconstructie van de exacte schaduwwerper
(foto M. Jooris)*

Broeder Amantius van Sint-Amands (1748-1826)

Amantius van Sint-Amands is de kloosternaam van Joannes Andreas Teirlinck, geboren en gedoopt te Sint-Amands (aan-de-Schelde) op 23 april 1748 als derde kind van Judocus Teirlinck en Maria Theresia Van Doorslaer. Broeder Amantius werd bij de kapucijnen ingekleed op 19 maart 1770 en vanaf die tijd woonde hij te Brussel. In het plaatselijke kapucijnenklooster, dat overigens over een gespecialiseerd atelier beschikte, ontpopte hij zich kennelijk tot een gewaardeerde zonnwijzer- en uurwerkmaker: op dit ogenblik zijn ons immers nog een tiental zonnwijzers en een zestal uurwerken van hem bekend. De bouwjaren gaan van 1779 tot 1822.



Detail van de gelijkaardige schaduwwerper van een andere zonnwijzer van broeder Amantius (foto M. Jooris)

De op dit ogenblik oudst bekende zonnwijzer van broeder Amantius staat bekend als “de zonnwijzer van Heverlee”. Hij bevindt zich tegenwoordig in een privé-verzameling en wordt, onder andere, even genoemd in enkele van de in onze inleiding aangehaalde artikels.

De zonnwijzer van Snellegem werd in 1782 – wellicht ter gelegenheid van een verblijf in het kapucijnenklooster te Brugge – door broeder Amantius gebouwd voor de toenmalige pastoor van het nabijgelegen Snellegem. In zijn zeer uitgebreid en voortreffelijk standaardwerk over de kapucijnen vermeldt pater Hildebrand in dit verband de naam Constantinus Pelen (1). Hij werd daarbij vermoedelijk in de war gebracht door de schrijfwijze van de stad “Constantino pelen” op het betrokken zonnwijzertje. Volgens de toenmalige parochieregisters zou E.H. Bernardus Leunis toen immers parochieherder geweest zijn. De zonnwijzer getuigt in ieder geval van een reeds meer dan behoorlijke kennis van de gnomonica bij de toen 34-jarige broeder.

Alle zonnwijzers en uurwerken van broeder Amantius van Sint-Amands zijn op 't ogenblik het onderwerp van een vrijwel afgeronde studie waarvan de resultaten eerlang eveneens gepubliceerd zullen worden (incl. bronnen- en literatuurlijst).

Na de voor de religieuzen desastreuze gevolgen van de Franse Revolutie vond broeder Amantius in 1796 een onderdak bij een Brusselse handelaar die hem in staat stelde zijn activiteiten verder te zetten.

Op 17 januari 1826 overleed hij, 78 jaar oud, in het plaatselijke Sint-Janshospitaal (dat toen nog in de huidige Gasthuisstraat, vlakbij het Sint-Jansplein en de Sint-Jansstraat, gevestigd was).

E. Daled, M. Jooris & O. Lisein.

(1) Hildebrand, De kapucijnen in de Nederlanden en het prinsbisdom Luik, 10 delen, Antwerpen, 1945-1955, deel 8, p. 221.

Zonnewijzer voor vakantiegangers

De zonnewijzer van Puerto Calero

In Puerto Calero, op het Canarische eiland Lanzarote, is een zonnewijzer aangebracht op de zijgevel van het winkelcentrum. Zoals uit het toegevoegde Latijnse tekstbordje blijkt, heeft deze zonnewijzer een historische achtergrond. De vertaling van de tekst luidt immers als volgt (vertaald door V. de Cuyper):

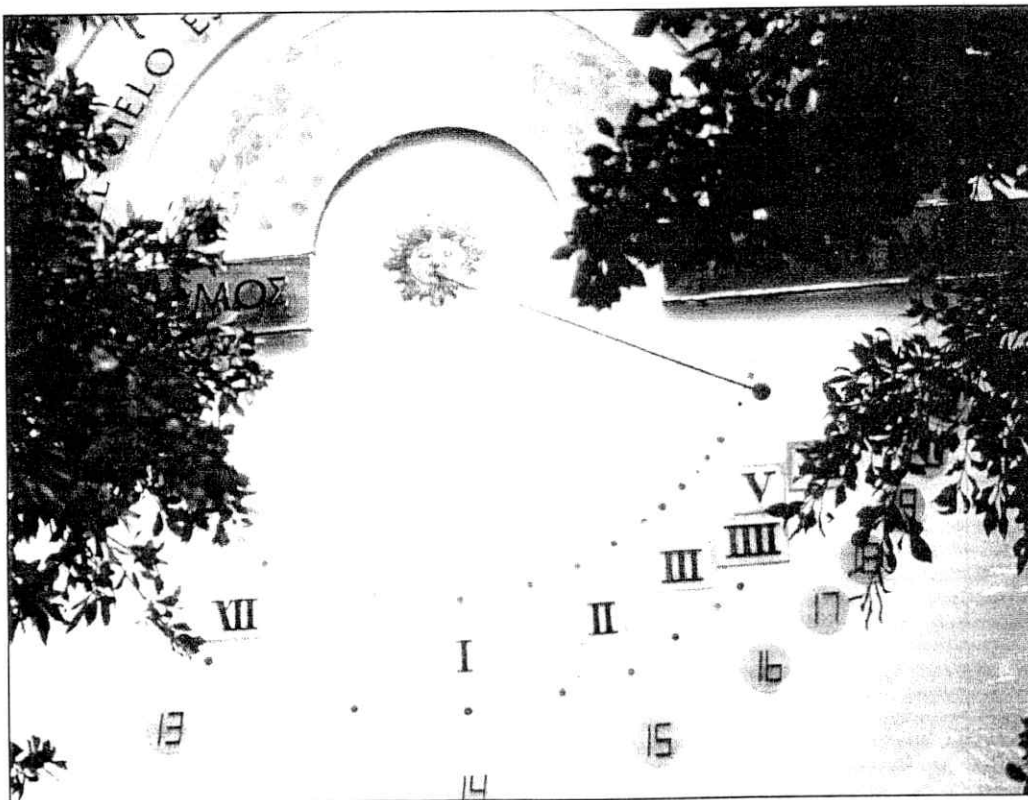
“Deze zonnewijzer, die terecht Europees mag genoemd worden, werd hier in Puerto Calero vervaardigd en is opgedragen aan de doorluchtige Juan Carlos I, koning van Spanje, die in het jaar 1982 door de stad Aken werd gehuldigd met de eretekens van Karel de Grote. De zonnewijzer echter werd gemaakt op 1 mei 1991, ter gelegenheid van de besprekingen, op het eiland Lanzarote, tussen de premier van Spanje, Felipe Gonzalez, en Helmut Kohl, eerste kanselier van het herenigd federaal Duitsland. De zonnewijzer werd ontworpen en vervaardigd door Hermann Weisweiler, fotograaf uit Aken, die hem zelf, na twintig jaar modiefotografie in het zonovergoten Spanje, schonk en opdroeg.”

Zoals vaak, is er ook een spreuk aanwezig. Ze is hier wel in zes talen aangebracht: Spaans, Engels, Duits, Frans, Latijn en Grieks. In het Frans luidt ze: “Le ciel est ma loi”. Eigenaardig is dat op de plaats waar men normaal het middaguur zou verwachten geen “XII” of “12” staat,

maar wel “I” en “14”. De ontwerper heeft blijkbaar – bij benadering – de officiële tijd willen aangeven. De bovenste uurschaal (Romeinse cijfers) geeft het winteruur aan, de onderste (Arabische cijfers) het zomeruur. De benadering is echter nogal grof. Ze houdt immers in eerste instantie geen rekening met de tijdvereffening die op sommige dagen toch meer dan een kwartier bedraagt. Voorts houdt ze ook geen rekening met de lengteligging van de plaats. Die is 13° 42' W.L., waardoor er een constant verschil van 54 min 48 sec is ten opzichte van de “Greenwich Mean Time (G.M.T.)”. Aangezien op de Canarische eilanden echter in principe “G.M.T. – 1” van toepassing is, wordt dit verschil herleid tot 5 min 12 sec. Alles bijeen bedraagt het verschil tussen de zonnewijzertijd en de officiële tijd op sommige dagen dus toch meer dan 20 minuten – maar wellicht is dat nauwkeurig genoeg voor de talrijke vakantiegangers.

Een tweede opmerking betreft de bomen die voor deze zonnewijzer staan. Door hun schaduw is het nog nauwelijks mogelijk om de tijd af te lezen. Wij hebben de Oficina del Gobierno de las Islas Canarias in Brussel aangeschreven met het verzoek om daar iets aan te doen. Wil iemand die eerlang naar Puerto Calero gaat ons laten weten of de zonnewijzer nu wel voldoende van de zon geniet?

A.G. Pauwels



De Boom van Sonius: Zonnewijzerpark Genk nr. 11

Geen zonnewijzer die hier beter past dan de Boom van Sonius (fig. 1): in een park horen immers bomen. En tegelijkertijd is hij zeer herkenbaar als zonnewijzer, met of zonder zon. Daar zorgt de uvenschaal wel voor. Net als zijn buurman, de grote blokkenzonnewijzer, is dit een uurvlakzonnewijzer. Maar hoe verschillend! Dat is het mooie van dit principe: er zijn eindeloos veel mogelijkheden om de uurvlakken gestalte te geven en ten opzichte van elkaar te rangschikken. In mijn vorige artikel, over de blokkenzonnewijzer, is dit principe uitgebreid besproken [1].

De boomkroon is de eigenlijke zonnewijzer. Die bestaat uit twee platen op korte afstand van elkaar. Voor elk heel en half uur is er in beide platen een spleet gezaagd, die in hetzelfde uurvlak liggen. Als de zon door dat uurvlak gaat, valt het licht door beide spleten. De spleet aan de noordkant, dus waar je de tijd afleest, is aan de

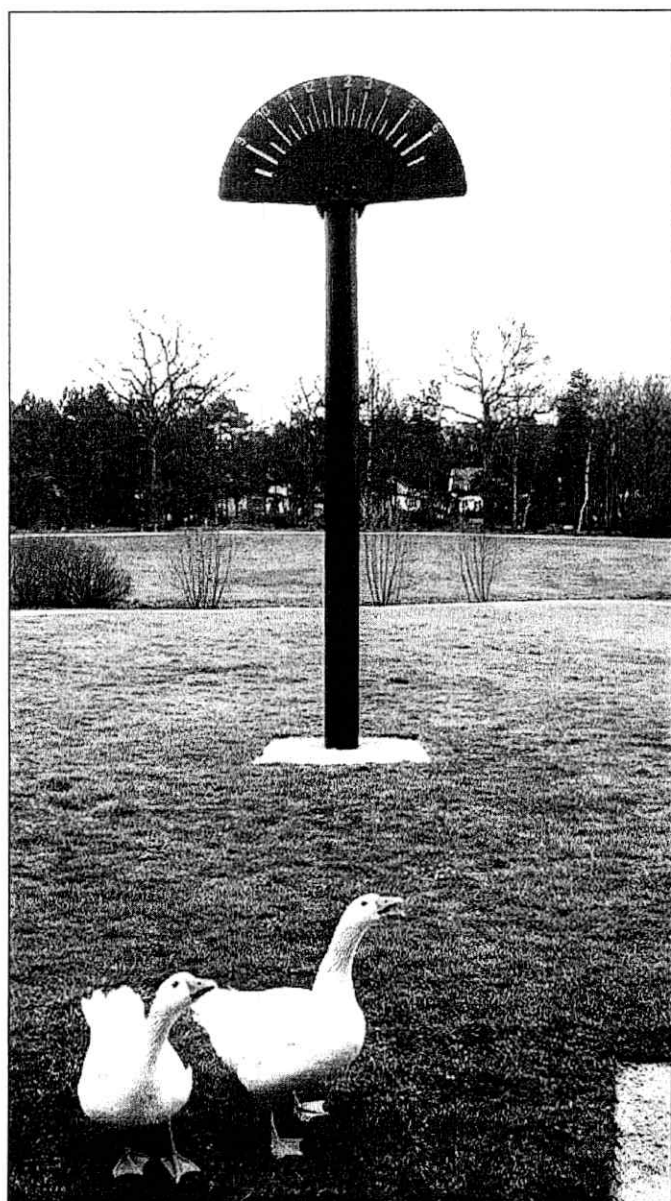


Fig. 1. De Boom van Sonius wordt goed bewaakt. De zonscheen niet, waardoor er minder last van tegenlicht was.

Dit is de vijfde aflevering van mijn rondleiding langs de unieke, boeiende, interessante, maar soms ook raadselachtige objecten in het Zonnewijzerpark te Genk.

Het uurvlak-principe, hoewel niet nieuw, is de belangrijkste ontwikkeling op zonnewijzergebied van de laatste twee decennia. Het zal naar verwachting een grote verscheidenheid van zeer interessante zonnewijzers opleveren.

Eén realisatie vinden we in de blokkenzonnewijzer (nr. 10) die in het vorige artikel aan bod kwam. Dit artikel is gewijd aan een heel andere uitwerking van dit principe: de Boom van Sonius (nr. 11). En als extraatje is er een interactieve uurvlakzonnewijzer.

Zie over het Zonnewijzerpark ook mijn website: <http://www.biol.rug.nl/maes/genk/>.

binnenkant afgedekt met een plaat melkwhite kunststof. Daardoor is de verlichte spleet vanuit een breed gebied zichtbaar. Als de zon verder draait, vermindert de hoeveelheid licht die door beide spleten valt. Voordat het helemaal gedoofd is, begint het volgende paar spleten zonlicht door te laten. Hun uurvlak ligt een half uur verder. In fig. 2 is dit effect zichtbaar: de spleten van drie uur en half vier laten beide licht door.

Het informatiebordje (fig. 3) geeft een duidelijke beschrijving van dit verschijnsel. Minder raak is het met de feitelijke informatie. De aanwijzing is niet van 8 tot 15 uur, maar van 8.30 tot 18.30 uur. En aangezien half twee ongeveer in het midden van de uvenschaal ligt, moet dit midden-Europese zomertijd betreffen. De brochure *Tussen licht en schaduw* toont de zonnewijzer van de zuidzijde, wat in dit geval de achterkant is: daar zijn geen uursijfers en geen lichtstreep te zien. In de folder *Er staat een klok aan de hemel* is dit gelukkig hersteld. Ook de tijdsoort wordt hierin correct vermeld, als Oost-Europese tijd.

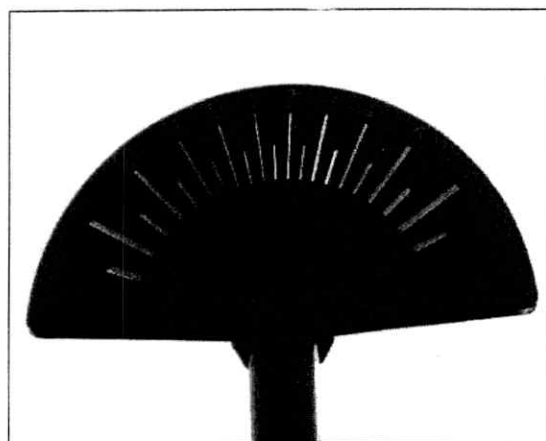


Fig. 2. De spleten van 3 uur en 3.30 uur lichten beide op, de laatste iets meer. De aflezing is ca. 3.20 uur.

11 - Verticale zonnwijzer " Boom van Sonius "

Type	: verticale zonnwijzer of schaduwvlakzonnwijzer
Ontwerper	: Jan Kragten en Fer De Vries (Nederland)
Uitvoering	: de N.V. Nieuwe Scheldewerven (België)
Aflezing	: uren van 8 tot 15 uur in Midden-Europese-Tijd (MET)

In feite gaat het hier om een schaduwvlak-zonnwijzer. Op een bepaald tijdstip laat slechts één spleet volledig het zonlicht door. Naarmate de aarde draait ten opzichte van de zon, versmalt de doorgelaten lichtstreep en wordt de volgende stilaan zichtbaar. Aangezien er om het halfuur een lichtdoorlatende streep voorzien is, is er bij felle zon in de "boom" dus altijd wel een zekere lichtschijn merkbaar. Sonius is overigens de naam van de man die enkele specifieke kenmerken van deze boomvormige zonnwijzer bedacht.

Fig. 3. Het informatiebordje bij de Boom van Sonius.

Principe

Het principe van deze uurvlakzonnwijzer is goed beschreven in de documentatie bij het symposium ter gelegenheid van de start van het project in 1998. Deze is overgenomen uit [2]. Fig. 4 is een iets gewijzigde versie van de tekening in dat artikel.

Neem een dikke plank, die verticaal en oost-west opgesteld is. Prik hier een denkbeeldige poolstijl doorheen. C1 is de inplanting aan de zuidzijde, C2 die aan de noordkant. Teken op de zuidzijde het uurlijnenpatroon van een gewone verticale zonnwijzer, met C1 als centrum. Teken op de noordkant hetzelfde uurlijnenpatroon, maar met C2 als centrum. In de tekening zijn als voorbeeld alleen de lijnen voor 3 uur aangegeven. Ze zijn naar boven verlengd en lopen evenwijdig. Het vlak door beide is het uurvlak voor 3 uur. Die relatie wordt nog duidelijker als we een horizontaal vlak aanbrengen, waar de poolstijl in punt M doorheen gaat. Op dit vlak kan het uurlijnenpatroon van een horizontale zonnwijzer aangebracht worden; de lijn voor 3 uur snijdt de beide 3-uur lijnen op de verticale plaat en ligt, samen met de poolstijl, eveneens in het 3-uur vlak.

De volgende stap is om een deel van dit uurvlak weg te zagen, zodat een smalle spleet doorheen de plank ontstaat. Als de zon door het uurvlak gaat, valt het zonlicht juist door de spleet in de plank. Vervolgens komt de praktische uitvoering: waar en hoe deze spleet te maken? Alle uurvlakken gaan door de poolstijl. Om te zorgen dat de spleten elkaar niet snijden, kun je ze beter uit de buurt van C1 en C2 houden. In dit geval zijn ze erboven aangebracht. Voordeel is, dat de urcijfers op de noordkant gewoon 'met de klok mee' lopen.

Een ander aandachtspunt is de vorm en grootte van de spleet. De zuidelijke opening moet zo liggen en zo groot zijn dat bij alle zonshoogten die op het betreffende uur voorkomen, de hele spleet aan de noordkant verlicht wordt. En de breedte van de spleet moet zo groot zijn dat er een geleidelijke

overgang van de verlichting van de ene naar de volgende spleet optreedt, zoals in fig. 2 gebeurt.

Bij de uitvoering is de plank vervangen door twee platen op korte afstand van elkaar. Om te zorgen dat het zonlicht dat door de spleten aan de zuidzijde valt, alleen door de bijbehorende spleet aan de noordkant kan vallen, zijn er binnenin schotjes tussen de spleten aangebracht.

Variaties

Dat het uurvlakprincipe vele variaties toelaat, is al opgemerkt. In dit ontwerp zijn dan ook verscheidene 'vrije' keuzes aan te wijzen. Zo zijn de spleten boven de punten C1 en C2 aangebracht. Eronder had ook gekund. Zij het dat de urcijfers dan in een 'hangend' boogje komen, waarmee het idee van een boom verlaten wordt. En dat ze van rechts naar links oplopen.

Weliswaar nog steeds met de klok mee, maar toch wat tegendraads.

Een andere keuze is dat alle uurvlakken door één en dezelfde (denkbeeldige) poolstijl gaan. Ook dat had anders gekund. Je kunt voor elk uurvlak de denkbeeldige poolstijl ergens anders door de plank prikken. Zo zou je een Boom van Sonius kunnen maken voor het Zuidelijk halfrond bezuiden de steenbokskeerkring, waarop de urcijfers 'gewoon' van links naar rechts lopen. hoewel de zon van rechts naar links loopt. De fictieve poolstijl voor het 9-uur vlak loopt dan links (westelijk) van de 9-uur spleet, en die voor het vlak van 6 uur rechts van de 6-uur spleet.

En natuurlijk kunnen de spleten in elke andere rangschikking geplaatst worden. Bijvoorbeeld van boven

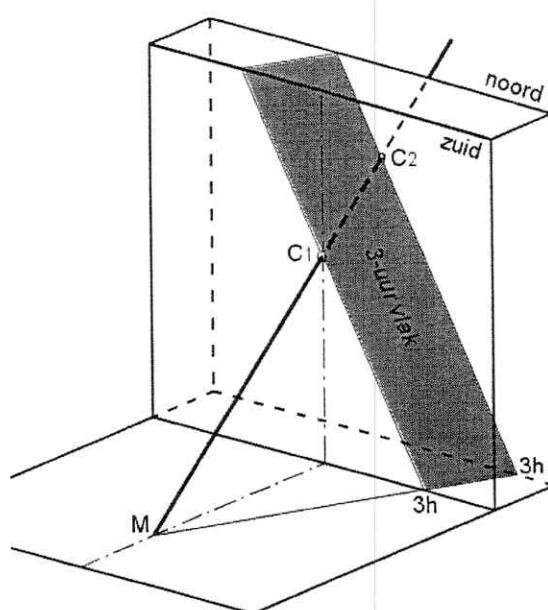


Fig. 4. Het uurvlak-principe voor de Boom van Sonius. Hier is het uurvlak voor 3 uur geconstrueerd in een verticaal paneel. De dikke schuine lijn is een poolstijl.

naar beneden in een verticale paal of buis. Een leuk project voor een doe-het-zelver!

Een voorbeeld van een kubus met uurvlak-spleten is te zien in fig. 5. Hij is ontworpen door de Italiaan Fabio Savian. Buiten de hele uren valt er een kaleidoscopisch patroon van lichtstipjes op de ondergrond (fig. 5A), waaruit dan opeens een lichtstreep groeit (fig. 5B). Anders dan bij de Boom van Sonius gaan hier niet alle uurvlakken door één lijn. Ze zijn onderling wat verschoven om te zorgen dat de spleten elkaar niet snijden, en wel op zo'n manier dat de urcijfers op een cirkel liggen met telkens 15° tussenruimte. De uurvlakken voor 6 en 18 uur vallen samen; het zonlicht valt 's morgens in de ene richting door de twee bijbehorende spleten, 's avonds in de andere richting. Een werktekening met het patroon van de spleten is te vinden in [3].

Gerard Sonius

De Boom is vernoemd naar de Nederlander Gerard Sonius. In de elf jaar dat hij lid van de Nederlandse Zonnewijzerkring was, heeft hij vele creatieve ontwerpen gemaakt. In 1993 toonde hij op een bijeenkomst een model met twee doorzichtige platen boven elkaar. Jan Kragten beschreef het later [4]. Op beide was het uurlijnenpatroon van een horizontale zonnewijzer aangebracht, met een gemeenschappelijke (denkbeeldige) poolstijl. Op elk heel uur valt de schaduw van één uurlijn op één bepaalde uurlijn eronder. Dit wijst de tijd. Op een bijeenkomst in 1996 was dit idee geëvolueerd naar het idee van de Boom. Dat is door Jan Kragten en Fer de Vries uitgewerkt en aangeboden als ontwerp voor het Zonnewijzerpark, en door Kragten beschreven in [2].

Het bekendste ontwerp van Sonius is een zonnewijzer voor blinden en slechthzienden. Die is gerealiseerd op het terrein van het instituut Bartimeüs in Zeist (NL) en ingewijd in april 1991. Het bestaat uit een draaibare plaat in het equatoriale vlak (fig. 6). De bezoeker draait die plaat tot een elektronisch oog een pieptoon geeft. De tijd kan dan afgelezen worden bij een vast aanwijspunt, zowel in braille- als in 'gewone' cijfers. De piep is later nog vervangen door een voelbare signalering.

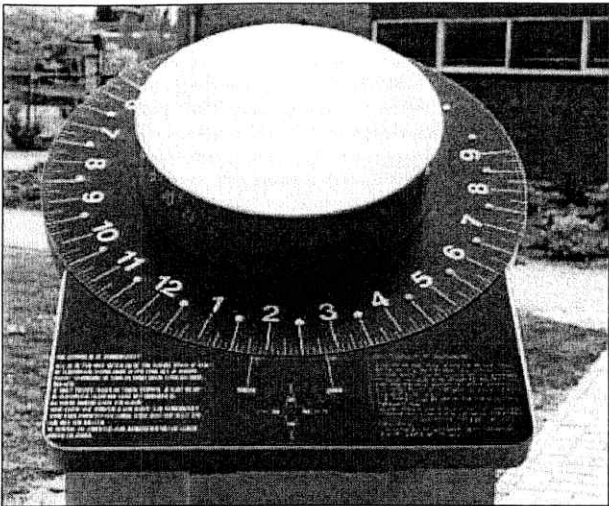


Fig. 6. De zonnewijzer voor blinden en slechthzienden van Gerard Sonius, op het terrein van Bartimeüs in Zeist (NL). De foto is ontleend aan [5].

Sonius was aan het denken gezet door een voordracht van Jan De Graeve in 1985 over zonnewijzers voor blinden uit vroeger eeuwen [6]. De Graeve verwijst daarin naar een oproep van Marinus Hagen [7]: wie verzint er nu eens een zonnewijzer voor blinden?

Een interactieve uurvlakzonnewijzer

Er zijn inmiddels vele interessante uurvlakzonnewijzers ontworpen. Veel daarvan zijn nog slechts als model uitgevoerd. De serie artikelen van Fer de Vries, Mac Oglesby en Bill Maddux [8] toont er verscheidene. Daaraan ontleen ik ook een bijzondere uitvoering, die ik ter afsluiting van deze artikelen over uurvlakzonnewijzers hier graag wil presenteren.

Zoals bezoekers van mijn zonnewijzer-site [9] zullen weten, is de analemmatische zonnewijzer een van mijn favoriete typen. De bezoeker leest de tijd af via zijn eigen schaduw, als hij (of zij) op het huidige punt van de datumlijn gaat staan. Door deze interactiviteit is het een dankbaar type voor parken, schoolpleinen enz. Maar er bestaat ook een interactieve uurvlakzonnewijzer. Een heel leuk alternatief voor de analemmatische!

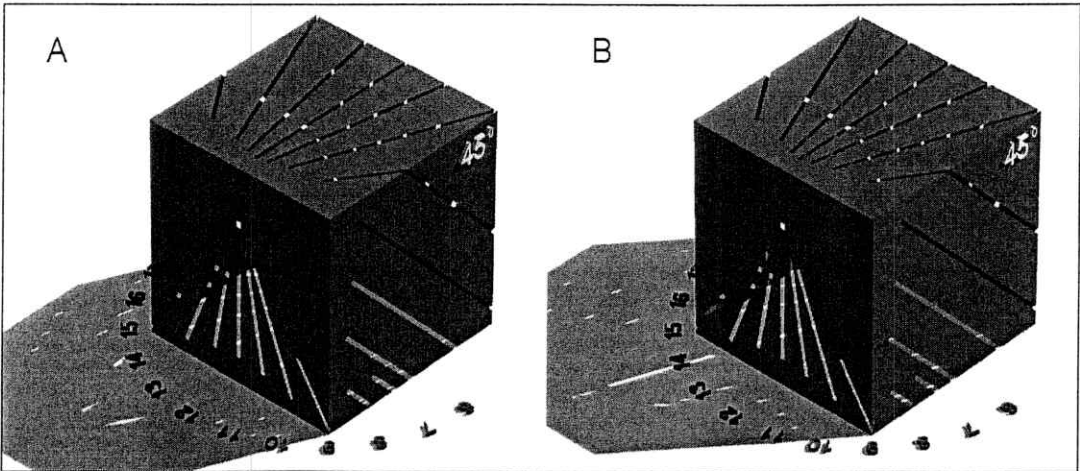


Fig. 5. Uurvlakzonnewijzer in kubusvorm, ontworpen door Fabio Savian, van wie ook de tekeningen zijn. Hij wijst de hele uren, in plaatselijke tijd, voor 45° NB.
A. Tussen 1 en 2 uur zijn er alleen kleine lichtvlekjes te zien.
B. Tegen 2 uur ontstaat een lichtstreep, die over het juiste urcijfer valt.



Fig. 7. Interactieve uurvlakzonnewijzer in het recreatiegebied Het Keelven bij Someren (NL). Aan de paal zit een touw dat de bezoeker strak trekt. De boomstronk rechts van de paal is het inplantingspunt van de (virtuele) poolstijl. Als de schaduw van het strakgetrokken touw over dit punt valt, wijst deze het juiste uur aan (hier zomertijd). De foto is ontleend aan [5].

Stel je een horizontale poolstijl-zonnewijzer voor, model pleinzonnewijzer. Zoiets als nr. 3 in het Zonnewijzerpark. Vanuit de inplanting van de poolstijl is het uurlijnenpatroon aangebracht. De lijnen worden naar het zuiden verlengd. Het uurvlak voor een bepaald uur loopt door de poolstijl en de betreffende uurlijn.

Maak nu aan de poolstijl een touw vast, op een comfortabele hoogte, bijvoorbeeld anderhalve meter, en trek dit strak. Het geeft niet of het touw horizontaal loopt of schuin naar boven of beneden. Het touw werpt een schaduw op het grondvlak. Loop nu rond het grondvlak (touw strakhouden!) tot de schaduw precies op het onderste stuk van de poolstijl valt. De rest van de schaduw valt op het grondvlak, op of tussen de (verlengde) uurlijnen. Deze schaduwlijn wijst de tijd aan.

Waarom werkt dit? Op het moment dat de schaduw van het touw op de poolstijl valt, ligt het touw precies in het uurvlak van dat moment. De schaduw valt dan tevens op de uurlijn van dat moment.

Bij de realisatie wordt nu de poolstijl weggelaten. Alleen het inplantingspunt en het bevestigingspunt van het touw blijven gehandhaafd. Dat laatste kan aan een willekeurige steun zitten: een muur, een verticale paal, of wat er maar beschikbaar is. Ook de uurlijnen en hun verlengde hoeven niet aangegeven te worden: er kan volstaan worden met één punt op het verlengde. De ligging van die punten is in principe vrij, zodat de ontwerper hier zijn creativiteit kan botvieren.

Het principe van deze interactieve zonnewijzer is door Jan Kragten beschreven in het al eerder genoemde artikel uit 1994 [2]. Hij baseerde zich daarbij op ideeën van Gerard Sonius (1993) en van Ignace Naudts [10], die het onafhankelijk van elkaar bedachten.

De hierboven genoemde artikelenserie [8] toont twee gerealiseerde voorbeelden van dit principe, waarvan één bij het Wetenschapsmuseum in Santa Cruz de Tenerife. Dichter bij huis is er een te vinden in het recreatiegebied Het Keelven bij Someren (Noord-Brabant, NL). Hij is ontworpen door Dees Verschuuren (fig. 7). Zijn verslag is bepaald lezenswaard [11]. Het demonstreert weer eens

hoe vreemd het - bij alle goede bedoelingen - kan lopen bij de uitvoering van een zonnewijzer-project.

Referenties

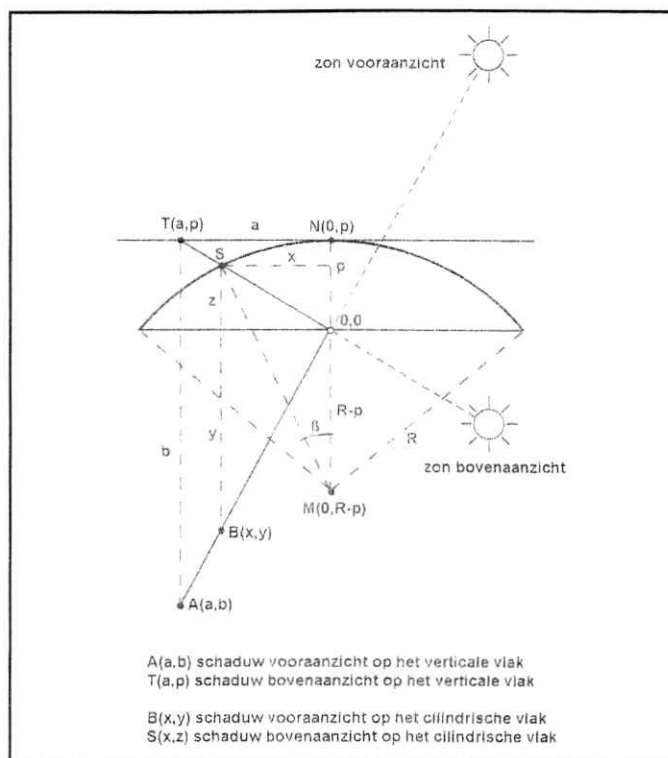
- [1] F.W. Maes, De grote uurvlakzonnewijzer: Zonnewijzerpark Genk nr. 10. Zonnetijdingen 23, 2002, p. 8-11.
- [2] J. Kragten, De Boom van Sonius. Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1998 nr. 3, p. 25.
- [3] G. Ferrari, Letter to the Editor. The Compendium, Journal of the North American Sundial Society 8 nr. 4, 2001, p. 30-31.
- [4] J. Kragten, Het poolstijl-schaduwvlak. Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1994 nr. 4, p. 22-24.
- [5] Website van Fer de Vries, secretaris van de Nederlandse Zonnewijzerkring:
<http://home.iae.nl/users/ferdv/fotos.htm>.
- [6] J. De Graeve, Zonnewijzer voor blinden. Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1985 nr. 2, p. 9-12.
- [7] M.J. Hagen, *Oculis non auribus adsum*, maar wie verzint eens een zonnewijzer voor visueel gehandicapten? Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1984 nr. 3, p. 3, met een aanvulling in 1985 nr. 1, p. 2. (De Latijnse spreuk siert de zonnewijzer van een oogarts en betekent: Ik ben er voor de ogen en niet voor de oren.)
- [8] W.S. Maddux, M. Oglesby & F.J. de Vries, Shadow Plane Sundials, deel 1, NASS Compendium 6 nr. 3, 1999, p. 2-5; deel 2, vol. 6 nr. 4, p. 1-5. Ook beschikbaar op de website van Fer de Vries:
<http://home.iae.nl/users/ferdv/shadow.htm>.
- [9] <http://www.biol.rug.nl/maes/zonnewijzers/>.
- [10] I. Naudts, Uurvlakzonnewijzers, deel 1. Heelal vol. 38 nr. 6, 1993, p. 150-154. Overgenomen in het Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1994 nr.1, p. 4-8.
- [11] D. Verschuuren, Horizontale zonnewijzer in het Keelven project. Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 2001 nr. 1, p. 28.

Frans W. Maes (NL)

Een zonnewijzer op een hol cilindrisch vlak

Een architectenbureau uit Brussel wil een zonnewijzer aanbrengen op een nieuw op te richten gebouw aan de Boudewijnlaan in Brussel. Het moet een verticale zonnewijzer worden van ongeveer 7 meter breed en 4 meter hoog van de zevende tot de achtste verdieping. De schaduw van een bol moet het uur en de datum aangeven. Een puntzonnewijzer dus. Het bijzondere is echter dat de muur waarop de zonnewijzer moet komen niet vlak is, maar hol cilindrisch. De façade van het gebouw, ongeveer naar het zuid-westen gericht bestaat immers uit drie delen: het linker en rechter gedeelte is vlak en het middelste deel is hol cilindrisch en precies op die holle wand komt de zonnewijzer. Een verticale zonnewijzer ontwerpen voor een naar het zuiden gerichte muur is niet zo moeilijk. Als de muur niet precies naar het zuiden gericht is, zoals de meeste muren, dan is het iets moeilijker maar de berekeningsmethode is genoegzaam bekend. Maar hoe moet het als de muur ook nog cilindrisch is? In het observatorium in Ukkel kon men wel een indruk geven hoe het uurlijnenpatroon er ongeveer zal uitzien maar voor een juiste berekeningsmethode had men geen oplossing.

En zo kwam de vraag bij de Zonnepijzerkring Vlaanderen terecht. Daar krabde men zich ook achter de oren. Als wiskunde en zonnepijzers je hobby zijn laat je zo'n uitdaging echter niet liggen en na een druilerige zondagnamiddag was de oplossing er in de vorm van een algoritme voor de schaduw van de bol op één bepaald uur en op één bepaalde datum. Toen was het nog maar kinderspel om voor de andere uur- en datumpunten de coördinaten met de computer te berekenen in een ex-



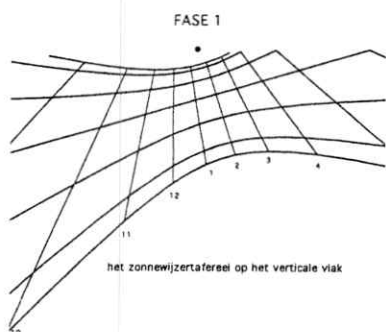
cel-rekenblad waaruit ook de tekening van het tafereel te voorschijn kwam.

Het resultaat toont enkele verrassende effecten: de uurlijnen zijn lichtjes gebogen en het tafereel is veel compacter.

De weg naar het algoritme verloopt in drie fasen, hierna beschreven. Op de figuren is een en ander te volgen.

FASE 1

de coördinaten voor de schaduw op het verticale vlak achter het cilindrische vlak: A (a, b)



Voor die coördinaten zijn de formules genoegzaam bekend. Ik vermeld ze zonder ze hier nog eens af te leiden.

De oorsprong van het assenstelsel ligt in de loodrechte projectie van het middelpunt van de bol op het verticale vlak.

$$a = L (\sin u \cos d \cos k - F \sin k) / G$$

$$b = -L (\cos u \cos d \cos i + \sin d \sin i) / G$$

waarin

L = de afstand van het bolmiddelpunt tot het vlak

$$F = \cos u \cos d \sin i - \sin d \cos i$$

$$G = \sin u \cos d \sin k + F \cos k$$

u = de uurhoek (11 uur = -15°, 12 uur = 0°, 13 uur = 15°, enz.)

d = de declinatie van de zon voor een bepaalde datum

k = de richting van het vlak (naar het zuiden = 0°, naar het westen = 90°, naar het oosten is -90°, enz.)

i = de breedtegraad van de plaats

Alleen situaties komen in aanmerking waarbij de zon op het vlak kan schijnen, dit wil zeggen tussen zonsopgang en zonsondergang en als de zon voor het vlak staat.

Daarom moet tegelijkertijd voldaan worden aan twee voorwaarden:

$$\cos u + \tan d \tan i > 0 \text{ en } G > 0$$

FASE 2

de projectie op het verticale vlak van de schaduw op het cilindrische vlak: B (x, y)

De straal van de cilinder = R.

De pijl van de cirkelboog = p.

De hoek die het deel van de cilinder omspant is dan

$$\alpha = 2 \operatorname{bgcos} (1 - p/R)$$

Gevraagd wordt de met a, b overeenstemmende coördinaten x, y in het verticale vlak dat de projectie is van het cilindervlak.

In het bovenaanzicht is dit punt het snijpunt S(x, z) van het cirkelsegment met de rechte door 0,0 en T(a,p). De vergelijkingen hiervan zijn:

De cirkel:

$$x^2 + (R - p + z)^2 = R^2$$

uitgewerkt:

$$x^2 + 2(R - p)z - 2pR + p^2 + z^2 = 0 \quad (1)$$

De rechte:

$$z = p / ax \quad (2)$$

(2) in (1) gesubstitueerd:

$$x^2 + 2(R - p)p/ax - 2pR + p^2 + (p^2/a^2)x^2 = 0$$

uitgewerkt:

$$(1 + p^2/a^2)x^2 + 2p(R - p)/ax - p(2R - p) = 0$$

De wortels van deze vierkantsvergelijking zijn:

$$x = \left\{ -\frac{p}{a} (R - p) \pm \left[\frac{p^2}{a^2} (R - p)^2 + (1 + p^2/a^2) p (2R - p) \right] / 2 \right\} / (1 + p^2/a^2)$$

uitgewerkt:

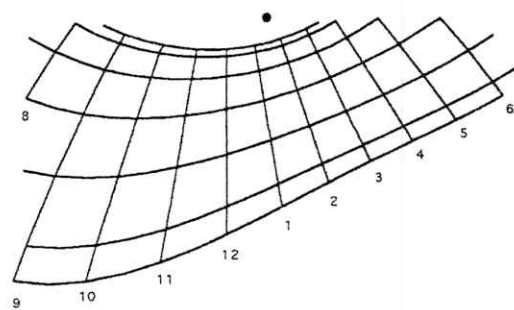
$$x = \left[-\frac{p}{a} (R - p) \pm \left(\frac{p^2}{a^2} R^2 + 2pR - p^2 \right)^{1/2} \right] / (1 + p^2/a^2)$$

met + voor a > 0 en - voor a < 0

Vermits $x/y = a/b$ is daarmee ook te berekenen:

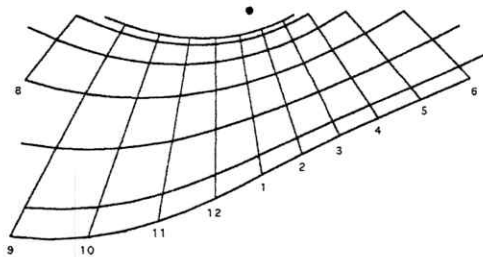
$$y = b/a x$$

FASE 2



het zonnewijzertaferel op het cilindrische vlak, geprojecteerd op het verticale vlak

FASE 3



het zonnewijzertaferel op het "ontrolde" cilindrische vlak

FASE 3

de coördinaten voor de schaduw op het "ontrolde" cilindrische vlak: C (x', y')

β = de middelpuntshoek die de afstand NS overspant.

$$\beta = \operatorname{bg} \tan x / (R - p + z) = \operatorname{bg} \tan x / (R - p + p/ax)$$

en

$$x' = 2\pi R \beta / 360$$

$$y' = y$$

Zonnewijzers voor een schuttersgilde

Na de Franse overheersing werden er terug handboogschuttersgilden opgericht in ons land. De Koninklijke Wipmaatschappij "La Renaissance", waar ik lid van ben, ontstond zo in 1844. Het is de enige staande-wipmaatschappij van de stad Antwerpen.



Koning Leopold II was hier lid en zijn boog hangt nog steeds in het clublokaal aan de muur. Het terrein bevindt zich in het Nachtegalepark, in het zuiden van de stad Antwerpen. De staande wip is 28 m hoog en er worden 41 kleurige namaakvogels op bevestigd. De grootste en de mooiste is de hoofdvogel bovenaan. Op de 2 bovenste vorken worden respectievelijk de 2 zijvogels en de 2 kalvogels gezet. Op de onderste latten worden 36 gewone vogels gezet. Wanneer de vogels worden afgeschoten krijgt men de volgende punten: 4 voor de hoge, 3 voor een zijvogel, 2 voor een kalvogel en 1 voor elke gewone vogel. De trefresultaten worden op een groot scorebord genoteerd. "H" is de hoge, "Z" is de zijvogel, "K" is een kalvogel en "I" is een gewone vogel. Op regelmatige tijdstippen worden door de leden speciale prijzenschietingen gehouden. De lezer zal zich nu afvragen waarom dit onderwerp aan bod komt in een tijdschrift over zonnewijzers. Het is slechts een inleiding die nodig was om de volgende zonnewijzers te kunnen beschrijven.

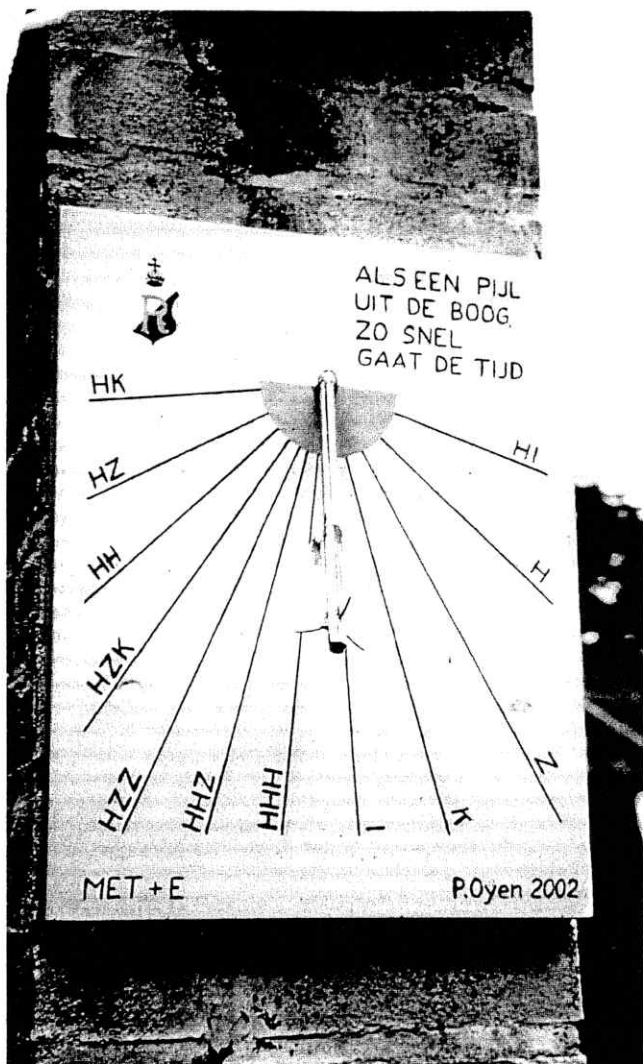
Verticale zonnewijzer zonder uurcijfers

Bij het clublokaal van de schuttersgilde is een verticale zonnewijzer geplaatst. Om alles eenvoudig te houden en lange discussies te vermijden duidt deze zonnewijzer enkel de officiële klokkentijd aan. Het gebruik van de klokkentijd heeft zijn voor- en nadelen. Zie hierover o.a. het artikel van wijlen J. Kragten in "Zonnetijdingen" 1998 - 10.

De zonnewijzer uit multiplex is geschilderd met satijnglanslak. De roestvrijstalen stijl is een gestileerde uitvoering van een pijl. Het instrument heeft als spreuk: "Als een pijl uit de boog, zo snel vliegt de tijd".

Het merkwaardige aan deze zonnewijzer is dat hij geen uurcijfers heeft. Hiervoor worden dezelfde codes benut als op het scorebord hierboven beschreven.

6 h = HK, 7 h = HZ, 8 h = HH enz. De uitlezing is bij benadering Midden-Europese tijd (M.E.T.) of wintertijd. De afwijkingen zijn het gevolg van de tijdvereffening. Er is gekozen voor wintertijd omdat de zonnewijzer gebruikt kan blijven worden indien men ooit het zomerruur zou afschaffen.



Beschrijving

De uurlijnen hebben een pijlvorm. Het logo van de schuttersvereniging is merkbaar beneden links. De spreuk is dezelfde als bij de verticale zonnewijzer. Rechts onderaan staat een pijl die het noorden aanwijst. De Arabische becijfering is van 8 h tot 7 h en bij benadering Midden-Europese zomertijd (M.E.Z.T.). Het instrument kan als zonnewijzer of kompas gebruikt worden. Als zonnewijzer wordt hij naar het noorden gericht en als kompas wordt het instrument gedraaid tot het juiste uur zichtbaar wordt. De pijl duidt dan het noorden aan. Op de achterzijde van het instrument is een summiere gebruiksaanwijzing gekleefd. De tekst is als volgt:

Gebruiksaanwijzing

De zonnewijzer is gemaakt om opgesteld te worden in de omgeving van Antwerpen. Indien een andere locatie in België wordt gekozen, kan een afwijking van maximum 7 minuten ontstaan.

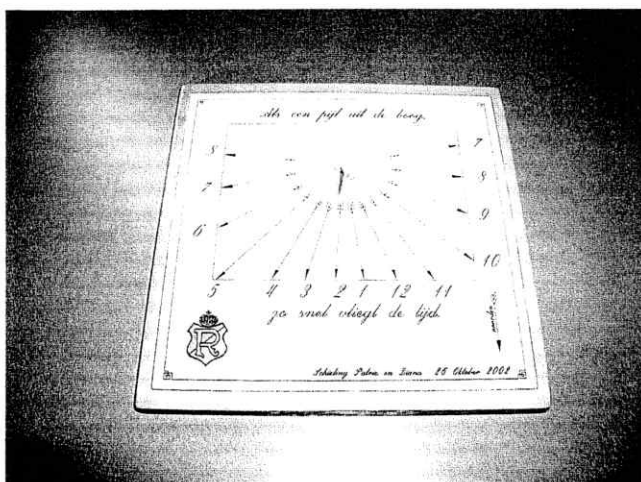
Plaats de zonnewijzer horizontaal met de pijl naar het noorden. Dit instrument kan +/- 6 minuten afwijken in de zomer en +/- 15 minuten in de winter. Deze afwijking komt door de helling van de aardas en de ellipsvormige baan van de aarde rond de zon.

De aflezing is zomertijd. Bij wintertijd trekt men 1 uur af. Veel plezier met de zonnewijzer.

P. Oyen

Horizontale zonnewijzers

Vrij frequent worden er prijsenschielingen gehouden. De inrichter heeft dan de vrije keuze in de organisatie van dit evenement. Bij mijn laatste prijsenschieling waren de prijzen horizontale zonnewijzers (zie de foto hieronder). Het tafereel werd getekend met het tekenprogramma AUTOCAD. De zonnewijzer bestaat uit een vierkant stuk multiplex uit berkenhout. Het hout werd voorzien van enkele lagen acrylvernis op waterbasis. In de laatste nog natte laag werd de papieren tekening aangebracht. Daarna nog enkele lagen vernis over het geheel en de zonnewijzer is klaar. De stijl bestaat uit een 3 mm dik stangetje van roestvrij staal. Het bevestigingsgat werd geboord met een mal om de juiste substijlhoogte van 51° te bekomen. Zo kan men moeiteloos een groot aantal identieke zonnewijzers vervaardigen.



De nis in de kerk van Sleidinge

Bij de reconstructie van de zonnewijzer op de Sint-Joriskerk van Sleidinge – zie hierover “Zonnetijdingen” nr 2000-2 (14) – werd uiteraard gezocht naar nadere gegevens over het verdwenen exemplaar om een zo perfect mogelijke replica te kunnen realiseren.

Eén van de geraadpleegde documenten was een verhandeling uit 1991 van Philippe De Potter over “Zeven eeuwen bouwgeschiedenis van de vroeg-gotische Sint-Joriskerk te Sleidinge”. Hierin wordt echter met geen woord gerept over de zonnewijzer. Dit is enigszins te begrijpen gezien de datum van publicatie: de zonnewijzer was toen immers al sedert een tiental jaren van de kerkgevel verdwenen. In de “Algemene Beschrijving” op bladzijde 22 van deze verhandeling staan evenwel twee alinea’s die in verband staan met de oriëntatie van de kerk en die toch een bijzondere aandacht waard zijn. Ik citeer:

- “Aangezien het kompas toen nog niet voorhanden was en alleen de verschillende standen van de zon een oplossing konden bieden, zijn er meestal afwijkingen van enkele graden in de toendertijdse kerkenbouw vast te stellen. Een opmeting met kompas gaf voor onze Sint-Joriskerk een vrij nauwkeurige oost-oriëntatie.”
- “Een vermeldenswaardig detail: op de klokkentoren vallen op 21 september en 21 juni de eerste stralen van de zonsopgang via een naar het oosten gericht venstertje in een tegenoverstaande nis (enkel met een spiegel geplaatst in de nis en waar te nemen vanaf de vloer).”

Wat het eerste citaat betreft: bij de nieuwe opmeting van de kerkgevel bleek er een afwijking van 2° te zijn, wat voor een bouwwerk uit de dertiende eeuw als bijzonder nauwkeurig aangezien kan worden.

De geheimzinnige nis

De aandacht gaat hier evenwel naar het tweede citaat. Vooraf moet de tekst wel even verbeterd worden: het gaat immers om de data van 21 september en 21 maart. Het naar het oosten gericht venstertje bevindt zich ruim drie meter boven de vloer van de “luizolder” – de plaats waar vroeger de klokken werden geluid. Lager kon niet omdat het venstertje nu juist boven de nok van het dak van het middenschip van de kerk uitkomt. De nis is, op dezelfde hoogte, juist tegenover het venstertje in de torenmuur uitgekapt. Dit laatste is wel een belangrijk detail: de nis is duidelijk niet tijdens de bouw van de toren in de muur aangebracht want het is een vrij ruwe holte waarvan zelfs de bodem niet geëffend is. Er rijzen drie vragen:

- klopt de bewering uit het aangehaalde citaat?
- is er één dag, of zijn er misschien meerdere dagen in een jaar waarop de nis door de zon beschenen wordt?
- wat is of was de bedoeling van deze nis?

Onderzoek

Om te beginnen werd er in de nis een spiegel geplaatst, op dusdanige wijze dat vanaf de vloer door het venstertje kon worden gekeken. De nok van het dak van het middenschip was duidelijk zichtbaar en gaf bij benadering de oost-richting aan. In elk geval een goed vizier omdat de gezichtshoek toch nog altijd een vijftal graden is. De horizon was, op een ver verwijderde bomenrij na, nog steeds zichtbaar.

Een heel andere opgave was om op 21 maart en 21 september omstreeks 6 u plaatselijke ware zonnetijd een zonsopgang bij onbewolkte hemel te hebben. Eenmaal lukte het: niet op 21 maar op 19 maart 1998 ging de zon ongesluierd in het verlengde van de kerkkap op. De nis werd echter niet belicht: de lichtvlek verscheen links van de nis en schoof dan naar rechts onder de nis door. De daarop volgende dagen werden geen betere resultaten bereikt. De waarnemingen werden daarna stilgelegd omdat er elke keer weer beroep moest worden gedaan op personen die bereid waren om toegang tot de kerktoeren te verschaffen en daarbij ook een deel van hun nachtrust op te offeren. Mijn bijzondere dank gaat dan ook naar de heer Georges Berghman die veel belangstelling had voor het experiment. Wat de tweede vraag betreft, kan ik alleen maar veronderstellen dat er wel een paar dagen per jaar zouden kunnen zijn waarop de nis door de zon beschenen wordt. Dit is vooralsnog evenwel, hoofdzakelijk om bovengenoemde reden, niet proefondervindelijk vastgesteld.

Waarom nu eigenlijk die nis werd aangebracht leidt enkel en alleen tot een aantal veronderstellingen. Zo is er een oude sage die vertelt over het bestaan van een zonnecultus in Sleidinge. De Sleidingenaren zouden eertijds de Arische zonnegod Mithras hebben vereerd. Nu nog bestaat er een wijk waar Mithremkermis wordt gevierd en waar dan het beeld van Mithrem wordt uitgesteld. Dat beeld is echter veel te groot voor de nis. Het zal er dan ook nooit in hebben gestaan.

Een andere denkpiste gaat in de richting van een O.-L.-Vrouw-beeld dat in de nis zou hebben gestaan en dat op (of rond) 25 maart – O.-L.-Vrouw-Boodschap – door de zon zou worden beschenen. Gezien de ruwe afwerking van de nis is het echter weinig waarschijnlijk dat er ooit een beeld in heeft gestaan.

De werkelijke bedoeling was waarschijnlijk heel wat minder filosofisch. Hoogstwaarschijnlijk heeft één van klokkenluiders indertijd de nis uitgekapt omdat langs de westermuur een ladder staat om hogerop naar de klokken te klimmen. In een nis geplaatst kon de spiegel in kwestie niet om- of afgestoten worden. Dit verklaart echter nog niet waarom die spiegel er stond.

Tegenwoordig staat er hoe dan ook weer een spiegel in de nis; af en toe biedt ze een bijzonder zicht op een mooie zonsopgang – een anticlimax, maar de zaak was een onderzoekje waard.

R. De Bosscher

Zonnewijzers in Vlaanderen

Het is stilaan een gewoonte geworden om in het laatste nummer van een jaargang van ons tijdschrift een aanvulling van de inventaris van de zonnewijzers in ons landsgedeelte te publiceren. Verscheidene aanvullingen werden ons ditmaal bezorgd door Willy Leenders.

Nr. 503

Onze-Lieve-Vrouwerk
Cantimpréstraat
1674 Bellinghen

In de buitenmuren van deze voormalige priorijkerk zijn stenen met de wapenschilden van abten aangebracht evenals een verticale zonnewijzer.

Nr. 504

Privé-woning
Bosstraat 57
2570 Duffel

In de voortuin; er zijn vooralsnog geen nadere gegevens.

Nr. 505

Festraetsstudio
Begijnhof 24
3800 Sint-Truiden

Julien Louis Camille Festraets, geboren te Sint-Truiden op 17 februari 1904 spendeerde 25 jaar van zijn leven aan de bouw van een astronomisch uurwerk. Rond het uurwerk wordt de geschiedenis van de tijdmeting in het kort weergegeven met een wateruurwerk, een zandloper en een verticale zonnewijzer. Aangezien de zonnewijzer binnen staat, kan hij zijn taak niet vervullen. De constructie is evenwel correct en zou buiten dus perfect functioneren. Het museum is een bezoek waard.

Nr. 506

Bardelaere Museum
Dorp 14
9971 Lembeke

De equatoriale zonnewijzer staat op een gemetselde sokkel in de tuin van een oude brouwerij in het centrum van Lembeke. De brouwerij is nu een museum voor volkskunde. Aan de buitenmuur hangen verscheidene wijzerplaten van uurwerken. Binnen zijn oude gebruiksvoorwerpen, werktuigen e.d. te vinden. Er staan ook nog andere eigenaardige zonnewijzers.

Nr. 507

Privé-woning
Keukeldam 30
8790 Waregem

De verticale zonnewijzer is op de achtergevel aangebracht. Hij werd in keramische tegels uitgevoerd op basis van gegevens van P. Oyen. Uuraanduiding van 4 tot 15 h.

Nr. 508

Privé-appartement
Groenenborgerlaan 222
2610 Wilrijk

De zonnewijzer is op de achtergevel aangebracht. Berekening, ontwerp en realisatie: P. Oyen. Materiaal: geverniste multiplex. Deze verticale zuidwijzer heeft als uurlijnen tijdvereffeningslussen. Hierdoor is het mogelijk om de Midden-Europese tijd (M.E.T.) af te lezen. De datumlijnen zijn ook weergegeven. Spreuk: "Quota videre licet". Men kan hier zien hoe laat het is, refererende naar de M.E.T. die nu de gedurende het grootste gedeelte van het jaar toegepaste tijd is in ons land. In het jaar dat de zonnewijzer werd gemaakt verscheen één van de helderste kometen van de 20ste eeuw: Hale-Bopp. Deze komeet bevond zich op 22 maart 1997 op slechts 1.32 astronomische eenheden van de aarde. Vandaar de symbolen op de zonnewijzer.

Nr. 509

Sint-Pieterskerk
Dorp
3960 Tongerlo

Verticale zonnewijzer op de zuidgevel van de kerk. De stijl is een metalen staaf in de muur. De uurlijnen zijn zwarte verfstrepen op de witte gevelstenen. Uuraanduiding van IX tot XVI uur.

Nr. 510

Kasteel Jongenbos
-
3721 Vliermaalroot

Er zijn vooralsnog geen nadere gegevens.

Nr. 511

Stedelijk Museum Stellingwerff-Waerdenhof
Maastrichterstraat 85
3500 Hasselt

Analematische zonnewijzer in de tuin van het museum. Uuraanduiding: van 4 tot 20 uur (Arabische cijfers in keramische tegels). Er zijn tevens kleinere tegels aangebracht voor de aanduiding van de halve uren. In de middelste strook is een kalender aangebracht waarop de schaduwgever moet gaan staan. Berekening en basisontwerp: Willy Leenders. Creatie en realisatie: keramist Gaston Beerden.

Nr. 512

Privé-woonhuis
Heikant 22
3910 Neerpelt

De zonnewijzer staat in de voortuin. De urcijfers staan in een verkeerde volgorde en de stijl staat niet tussen de cijfers VI. Willy Leenders gaf advies voor ombouw.

Nr. 513

Kerkplein
3990 Peer

Zeer mooie analematische zonnewijzer. De Arabische urcijfers zijn uitgehouwen in vierkante arduinen tegels die tussen de kasseien van het plein werden aangebracht.

Nr. 514

Oud Gemeentehuis / Politiebureau
-
3960 Bree

Verticale zuidwijzer op de hoek van het gebouw. Stenen tafereel met vergulde urcijfers en tekst. Uuraanduiding: van VI tot VI uur.

Nr. 515

P.I.M.C.
Wetenschapspark L.U.C.
3590 Diepenbeek

Horizontale zonnewijzer bij het Professional Interactive Media Centre (P.I.M.C.). Dit bedrijf kreeg in 2001 de "Leeuw van de Export 2001" van de Vlaamse regering. Hierdoor mocht het bedrijf een beeld kiezen van de kunstenaar Stefan Bongaerts uit Bree. Het koos voor een zonnewijzer-beeld. De zonnewijzer is gemaakt uit brons en de stijl wordt vastgehouden door een figuurtje. Uuraanduiding: van VI tot VI uur; spijtig genoeg ontbreken de uurlijnen van voor 6 en na 18 h.

Nr. 516 & 517

Sint-Hermeskerk
Kerkplein
9600 Ronse

Verticale west- en oostwijzer (zg. polaire zonnewijzers) aangebracht op de gevel van de toren, resp. op die van de sacristie van de kerk. Het zijn recente replica van 18de eeuwse exemplaren waarvan er nog één bewaard wordt in het crypte-museum van de kerk. De tafereelen bestaan uit een eikenhouten plaat waarin de uurlijnen en -cijfers werden gegraveerd en geschilderd; de stijlen werden in roestvrij staal gemaakt. Uuraanduiding: van 4 tot 12 uur (achterzijde kerk) en van 12 tot 20 uur (voorzijde kerk). Initiatiefnemers: Albert Cambier, Jean-Marie De Dijn en Eric Daled. Berekeningen en basisontwerp: P. Oyen. Realisatie: M. Cnudde (Stedelijke Technische Dienst Ronse). De nieuwe zonnewijzers werden ingehuldigd op 21 september 2002.

P. Oyen

Kringleven

Verslag van de Statutaire Algemene Vergadering van de leden op 12 oktober 2002

Deze jaarlijkse vergadering heeft ditmaal plaats in de vergaderzaal van het College van de Paters Jozefieten te Melle.

1. Welkomstwoord

Voorzitter J. Lyssens verwelkomt alle aanwezigen. Hij verontschuldigt tevens penningmeester A. Depuydt die niet aanwezig is wegens de begrafenis van zijn vader. Er wordt een minuut stilte in acht genomen ter herdenking van de overledene.

2. Activiteitsverslag

Daarna geeft de voorzitter een overzicht van de activiteiten die gedurende het afgelopen jaar plaats vonden:

- er zijn 8 bestuursvergaderingen geweest;
- onze vereniging is betrokken (geweest) bij niet minder dan 14 zonnewijzerprojecten, met name in volgende plaatsen (in alfabetische volgorde): Brussel, Dendermonde, Genk, Hasselt, Hemiksem, Heusden-Zolder, Hoegaarden, Londerzeel, Maaseik, Ronse, Rupelmonde, Sint-Truiden (2) en Voeren; het ene project is uiteraard al omvangrijker en tijdrovender dan het andere;
- er is in de loop van het jaar ook behoorlijk wat tijd gestoken in de voorbereidende werkzaamheden met het oog op de realisatie van een cd-rom over zonnewijzers (project dat vorig jaar geselecteerd werd door de Vlaamse regering, Kabinet van de Minister van Binnenlandse Aangelegenheden);
- onze vereniging blijft ook goede contacten onderhouden met verscheidene organisaties die begaan zijn met monumentenzorg opdat de eventuele restauratie of renovatie van zonnewijzers op een verantwoorde wijze zou kunnen gebeuren; het dit jaar aangegane lidmaatschap van het "VCM-Contactforum voor Erfgoedverenigingen" is hierbij zeer waardevol gebleken; mede daardoor blijft onze vereniging ook in contact met de organisatoren van de "Open Monumentendag Vlaanderen"; in dit kader werd dit jaar o.a. deelgenomen aan een tentoonstelling in Londerzeel;
- ook de contacten met buitenlandse zonnewijzerkringen blijven onderhouden, met een voor de hand liggende nadruk op die met de Nederlandse Zonnewijzerkring;

- er verschenen opnieuw 4 edities van het tijdschrift "Zonnetijdingen"; de toegenomen aandacht voor artikels die voor iedereen toegankelijk zijn wordt door de lezers kennelijk op prijs gesteld;
- op 01/09/2002 telde onze vereniging ruim 200 belangstellenden, waarvan 61 regelmatig betalende leden en 9 bijzondere leden.

3. Financieel verslag

Doordat penningmeester A. Depuydt om bovengenoemde reden niet aanwezig is, geeft de voorzitter een summier overzicht van de financiële situatie. De grootste kostenplaats is uiteraard de productie en verzending van het tijdschrift "Zonnetijdingen". De vereniging zal evenwel het jaar opnieuw kunnen afsluiten met een batig saldo.

4. Activiteiten 2003

De voorzitter besluit de vergadering met een overzichtje van de activiteiten voor het volgende werkingsjaar: ledenwerving, projectbegeleiding, monumentenbescherming, aanvulling van de inventaris, informatie via "Zonnetijdingen", enz. Uiteraard zal ook weer veel aandacht besteed worden aan de realisatie van bovengenoemde cd-rom.

5. Museumbezoek

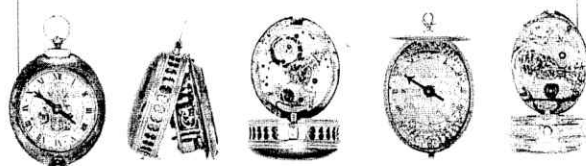
Na een gezellige lunch wordt de algemene vergadering afgesloten met een fel geapprecieerd bezoek aan het merkwaardige museum van onze gastheren, de Paters Jozefieten – met een speciaal woord van dank aan de paters voor hun gastvrijheid en de zeer interessante rondleiding. Zoals altijd hadden de afwezigen ongelijk.

Boeiende tentoonstelling

De gebroeders Kugel hebben onlangs een uiterst interessante tentoonstelling van astronomische instrumenten gehouden in hun antiek-galerij te Parijs. Het ging om een vijftigtal toestellen, gaande vanaf de antieke wereld tot het begin van de 19de eeuw. Een van de merkwaardigste stukken was een armillairsfeer gemaakt door Erasmus Habermel, de bekende instrumentenmaker van keizer Rudolf II van Habsburg (1552-1612) te Praag. Naar verluidt hangt aan deze instrumenten ook een astronomisch prijskaartje.

UURWERKMAKERS EN UURWERKNIJVERHEID IN VLAANDEREN

EDDY FRAITURE



PEETERS

Uurwerkmakers en uurwerknijverheid in Vlaanderen

Onder deze titel is onlangs een boek verschenen van Eddy Fraiture, voorzitter van het Vlaams Uurwerkgezelschap. In dit boek beschrijft de auteur niet enkel de Vlaamse uurwerken en hun makers, maar verklaart hij ook aan de hand van historische en sociologische feiten, de opgang, de bloei en de teloorgang van de Vlaamse uurwerknijverheid. Nooit werd dit onderwerp zo uitvoerig en toegankelijk voor niet-specialisten behandeld. Het boek telt 296 p. en is mooi geïllustreerd. Het kan besteld worden bij Peeters Publishers, Bondgenotenlaan 153 te 3000 Leuven, faxnr 016-22.85.00, e-mail: order@peeters-leuven.be. De kostprijs is 45 EUR. Een leuk en leerrijk geschenk voor de eindejaarsfeesten.

Lidmaatschap 2003

Zoals u weet, valt het lidmaatschap van onze vereniging samen met het kalenderjaar. Mogen wij u bij deze derhalve verzoeken uw lidmaatschap voor het jaar 2003 te voldoen door storting van het voorziene bedrag op onze Dexia-rekening nr 068-2214580-97 (op naam van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw te Rupelmonde, met vermelding "Lidgeld 2003").

Belgische belangstellenden kunnen hiertoe gebruik maken van het bijgevoegde overschrijvingsformulier. Nederlandse belangstellenden kunnen betalen op onze Rabobank-rekening nr 15.07.19.515.

Graag uiterlijk op 31 januari 2003 a.u.b.

Lidgeld:

- voor België en Nederland:
 - gewoon lidmaatschap : 20 EUR;
 - steun-lidmaatschap : 40 EUR;
- voor andere landen : 30 EUR.

De namen van de steunende leden zullen vermeld worden in een volgende uitgave van ons tijdschrift. Wij danken u bij voorbaat voor uw gewaardeerde bijdrage !

De Redactie.

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

Zonnewijzers in Vlaanderen: inventaris van het patrimonium, historische studies, restauratie-adviezen & educatieve projecten.

Raad van Bestuur

Voorzitter: J. Lyssens.

Ondervoorzitter: J. De Graeve.

Secretaris: E. Daled.

Penningmeester: A. Depuydt.

Bestuursleden: R. De Bosscher, W. Leenders, W. Ory,

P. Oyen en J. Van Damme.

Erelid

De Burgemeester van Kruibeke-Rupelmonde,

A. Denert.

Maatschappelijke zetel

Mercatorplein 14

B-9150 Rupelmonde.

Correspondentieadres en secretariaat

Oeverstraat 12

B-9150 Rupelmonde

Tel.: 03-774.19.15 – Fax: 03-744.04.64

E-mail: vvvrupelmonde@village.uunet.be

Redactiesecretariaat "Zonnetijdingen"

Lindenlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./Fax: 053-83.15.01

Website

<http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Bibliotheek

Bibliotheek van de Koninklijke Oudheidkundige Kring
van het Land van Waas vzw

Zamanstraat 49

B-9100 Sint-Niklaas

Tel.: 03-777.29.42

Openingstijd: elke zaterdag van 14.00 tot 17.00 u
(uitgezonderd op feestdagen en in de loop van de
maand juli).

Lidmaatschap

België

Gewoon lid: € 20

Steunend lid: € 40

Te betalen op:

Dexia-rekening nr 068-2214580-97 van de

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

Nederland

Gewoon lid: € 20

Steunend lid: € 40

Te betalen op:

Rabobank-rekening nr 15.07.19.515 van de

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

European & Overseas Membership

By transfer of 30 euro (postage and
handling for mailing the magazine included)
to account number 068-2214580-97 of the

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.