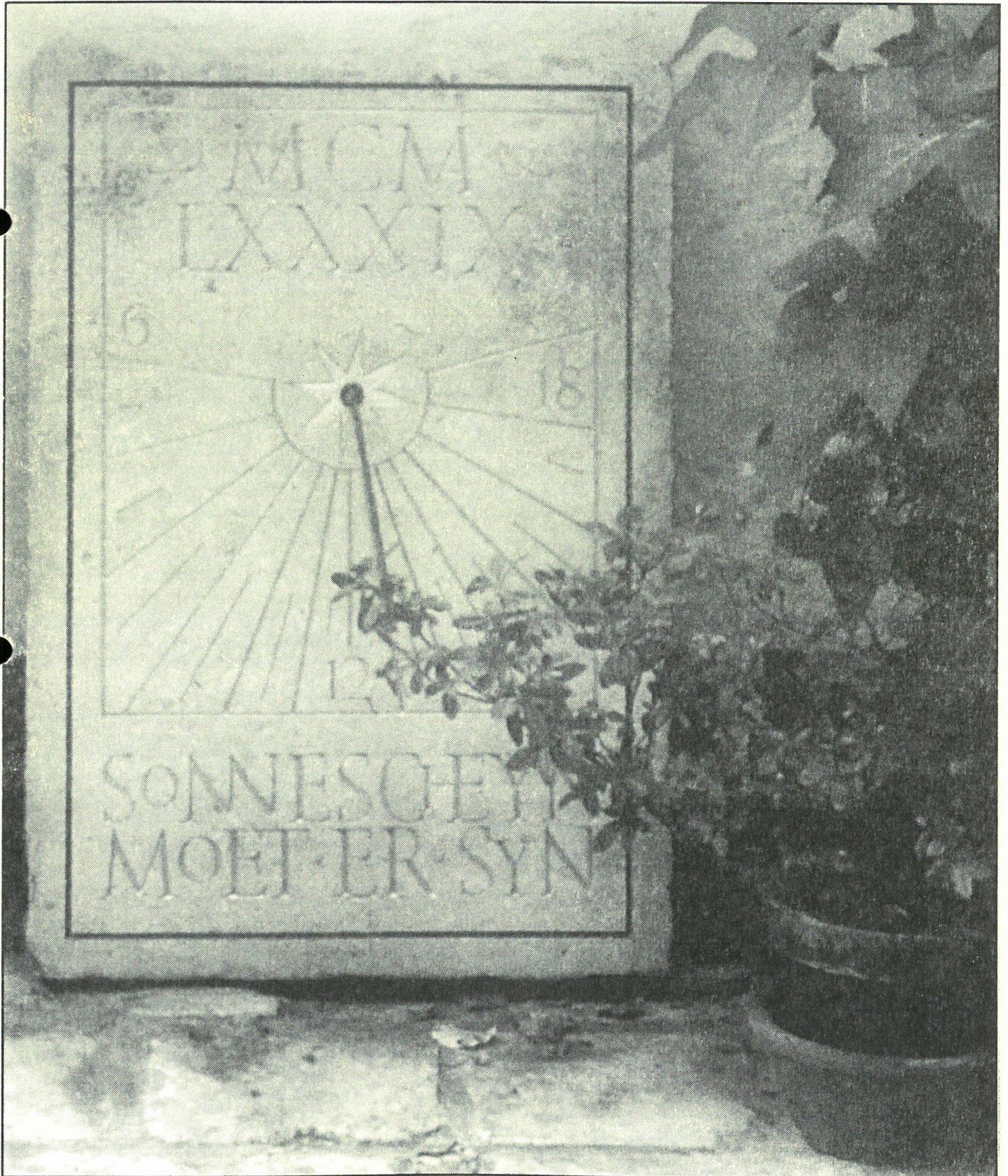




Zonnetijdingen

2002 - 3 (23)

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
Merkwaardige verzameling wetenschappelijke instrumenten	4
Soorten zonnewijzers	6
De grote uurvlakzonnewijzer van Genk	8
Boekbespreking	12
Kringleven	14

Voorwoord

Het zal u niet ontgaan zijn dat ons zonne-tijdschrift trouw de seizoenen volgt – hoe kan het ook anders ? – en nu dus aan de herfst-editie van deze jaargang toe is.

Hoewel de afgelopen zomermaanden niet uitgeblonken hebben door het aantal uren zonneshijn, zijn ze voor onze vereniging toch weer erg druk geweest. In onze rubriek « Kringleven » vindt u, onder andere, een lijstje van de plaatsen waar wij betrokken zijn bij specifieke projecten. Zoals u zelf zult kunnen vaststellen wordt dat lijstje met de dag langer en omvat ze plaatsen in alle delen van ons Vlaamse gewest.

Bovendien zijn verschillende bestuursleden intensief bezig geweest met de opzet van onze educatieve cd-rom over zonnewijzers in Vlaanderen. Dat betekent, bijvoorbeeld, dat zij elk hun best bekende provincie in alle richtingen doorkruist hebben om de bestaande inventaris te controleren en om over de huidige stand van zaken te rapporteren.

Het resultaat is niet altijd even fraai : weliswaar zijn er op verscheidene plaatsen waardevolle zonnewijzers gerestaureerd of nieuwe zonnewijzers geïnstalleerd, maar op al te veel locaties werd jammer genoeg vastgesteld dat zonnewijzers of zeer verwaarloosd of zelfs verdwenen waren. In een aantal gevallen hebben we het zelfs nuttig geacht om contact op te nemen met de betrokken provinciale dienst voor Monumenten en Landschappen – die, het moet gezegd, zeer positief reageerde. Een en ander bewijst nogmaals dat we niet genoeg aandacht kunnen besteden aan het wel en wee van dit nog al te onbekend – en onbemind ? - cultureel patrimonium. Vandaar dat het ons nuttig lijkt nog maar eens ook uw aandacht te vragen voor dit probleem. U bent immers hoe dan ook het best geplaatst om ons te wijzen op wat er in uw eigen omgeving gebeurt met zonnewijzers en aanverwante meetinstrumenten. Contacten met plaatselijke historische of heemkundige kringen blijken daarbij vaak zeer vruchtbaar te zijn. Zij besteden immers dikwijls ook aandacht aan de geschiedenis en de evolutie van gebouwen, straten, pleinen, parken en aanverwante onderwerpen - en weten derhalve meestal vrij goed waar zonnewijzers te vinden zijn en in welke toestand ze zich bevinden. Wij zien het relaas van uw eigen ervaringen dus met belangstelling tegemoet !

De Redactie.

Merkwaardige verzameling wetenschappelijke instrumenten

Het college van de paters Jozefieten te Melle herbergt een merkwaardig privé- museum waarin men, onder andere, een aantal wetenschappelijke instrumenten en toestellen uit de 19de eeuw kan vinden. Deze verzameling wordt vervolledigd met een sfeervormige equatoriale zonnwijzer in de voortuin van het college.

Geschiedenis

In 1789 werd de voormalige priorij van de Augustijnen aangekocht door Eugène De Sauw met het doel er een lekenkostschool op te richten voor jongens uit de gegoede burgerij. In 1806 nam Joseph Dechamps de school over en schonk hij geleidelijk meer aandacht aan de wetenschappelijke vorming van de leerlingen. Dominique Van Wijmelbeke was de laatste lekendirecteur. In 1837 gaf hij immers de instelling door aan zijn schoonbroer, kanunnik Van Crombrugge, en diens jonge onderwijscongregatie, de Broeders van de H. Joseph - gesticht in 1817 te Geraardbergen en later omgedoopt tot de « Heren Jozefieten ». Enkele jaren later reeds ontstonden de musea voor natuurwetenschappen en industrie, enig in hun soort als schoolmusea.

Het college genoot een internationale faam en naar het pensioonaat kwamen leerlingen van over de hele wereld. Op het einde van de zestiger jaren van de 19de eeuw werd derhalve begonnen met de uitbreiding van het college. In 1872 werd zelfs een volledig nieuwe vleugel ingewijd. De bedoeling was, onder andere, meer ruimte te creëren voor het fysica- en scheikunde-onderwijs. Het bestuur bleef immers veel belang hechten aan de wetenschappelijke opleiding. Getuige daarvan is de omschrijving op het voorblad van de palmares van 1908 :
« Institution littéraire, scientifique et commerciale ».

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden veel installaties, waaronder de musea, vernield. Na de oorlog werd het college echter heropgebouwd en tegelijkertijd gemoderniseerd, waarbij nog steeds de nadruk gelegd werd op het onderwijs van exact-wetenschappelijke vakken.

Merkwaardige verzameling

Uit de geschiedenis van het college blijkt duidelijk dat er altijd al veel aandacht besteed werd aan wetenschappelijke vakken. In de collectie van het ondertussen volledig gerenoveerde schoolmuseum

bevinden zich dan ook unieke stukken. Onder de talrijke voorwerpen uit andere beschavingen, meegebracht en geschonken door (oud-)leerlingen bevindt zich, onder meer, een 19de-eeuws Chinees kompas.

Tot het patrimonium van het college behoren ook verscheidene 19de-eeuwse didactische wetenschappelijke instrumenten en toestellen. Zij werden in opdracht van het college gemaakt en werden vroeger gebruikt in de lessen fysica en scheikunde. Met het oog op het geografie- of astronomie-onderwijs werden er ook toestellen voorzien die de bewegingen van de planeten in ons zonnestelsel weergeven. Bij bepaalde toestellen worden de zon, de aarde en de maan in beweging gebracht door een lederen riem om een zons- of maansverduistering te simuleren. Een ander interessant instrument is de equatoriale zonnwijzer : de breedteligging kan naar wens ingesteld worden en op de koperen uurschaal, die een doormeter heeft van 20 cm, zijn de uren aangeduid tot op 5 minuten nauwkeurig . De grote sfeervormige equatoriale zonnwijzer in de voortuin van het college vervolledigt de verzameling. Deze zonnwijzer dateert van 1871. Hij heeft een doormeter van ca. 1,5 m en staat op een arduinen sokkel. Op die sokkel staan volgende gedeeltelijk verweerde teksten :

- op de zuidzijde :
« Cosmographe - Maison de Melle - Latitude 51° - 1871 »
- op de westzijde :
« Le pôle est à — te-uis diamètres de l'une — de l'étoile polaire vers la Grande Ourse »
- op de noordzijde :
« Grandeurs comparées des planètes »
- op de oostzijde :
« Le mouvement diurne est circulaire, uniforme, parallèle, isochrone, variable, rétrograde ».

Op de poolstijl leest men
« Axe terrestre/Aardas »

en op de ring van de zuidelijke poolcirkel
« CP Anta... » en « Zuidpool... ».

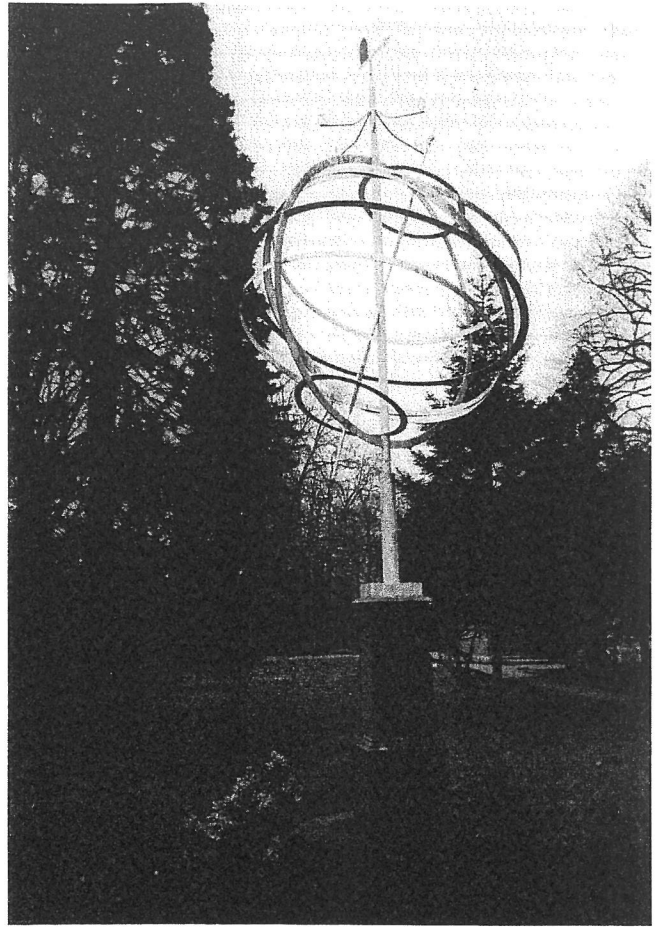
Deze mooie zonnwijzer is wel hoogdringend aan restauratie toe: momenteel staat de stijl niet meer evenwijdig met de aardas en zijn de uren op de uurschaal niet meer te lezen. Het is bijzonder jammer dat met name een onderwijsinstelling zo'n educatief meetinstrument zo verwaarloost.

Tot slot

De paters Jozefieten hebben kennelijk vooral in de 19de eeuw aandacht besteed aan astronomie en tijdmeting: ook in hun klooster te Geraardsbergen bevond zich een zonnwijzer. Het is natuurlijk onmogelijk te weten of er bij de oudleerlingen achteraf nog interesse is blijven bestaan voor wetenschappelijke instrumenten in het algemeen en zonnwijzers in het bijzonder. Ik denk hier bijvoorbeeld aan de zonnwijzer op het postgebouw te Gent dat dateert van 1904 en in Vlaamse neo-renaïssancestijl werd opgetrokken. In die periode komen zonnwijzers op gebouwen bijna niet meer voor. Is er misschien enig verband tussen de ontwerpers van dit gebouw en het toch niet zo veraf gelegen college van Melle ?

Voor belangstellenden nog dit: het museum is een privé-museum dat enkel op afspraak bezocht kan worden. Nadere inlichtingen kunnen verkregen worden bij de directeur, Pater Overste Depré, op het telefoonnummer 09 252 11 09.

J. Lyssens



De sfeervormige equatoriale zonnwijzer in de voortuin van het Jozefietencollege te Melle.

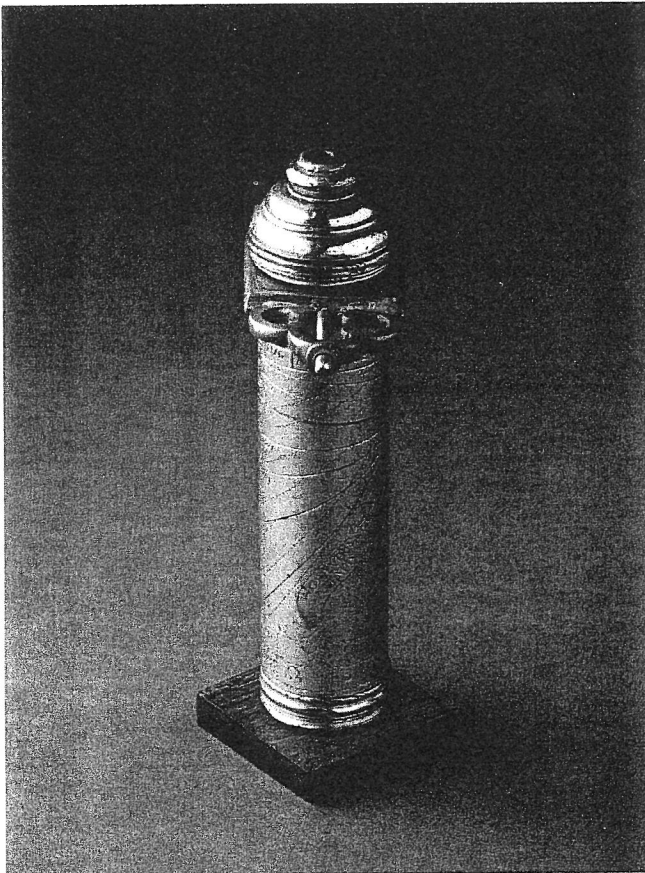
Soorten zonnewijzers

Lezers vragen ons wel eens hoeveel soorten zonnewijzers er eigenlijk wel bestaan. Het antwoord op die vraag is niet zo eenvoudig. Afhankelijk van de gekozen criteria zijn er immers verschillende manieren om zonnewijzers in te delen: antieke en moderne, draagbare en monumentale, enkelvoudige en meervoudige, noem maar op.

Een vrijwel alle typen omvattende indeling is degene die indertijd opgemaakt werd door wijlen ir. Henri Michel, gewezen voorzitter van het Nationaal Centrum voor de Geschiedenis van de Wetenschappen, en die we hierna enigszins vereenvoudigd weergeven.

1. Hoogtezonnewijzers

Dit zijn zonnewijzers die de tijd aangeven via de hoogte van de zon, resp. de lengte van de schaduw. In deze groep vindt men de meeste antieke zonnewijzers, o.a. de Egyptische staafzonnewijzer (die overigens ook voor astronomische doeleinden werd gebruikt), de horizontale of verticale zonnewijzers met loodrecht op het vlak staande schaduwwerper of "gnomon" (waaronder de cilindrische zg. herderszonnewijzers of "montres de bergers"), de voornamelijk Grieks-Romeinse holle



Voorbeeld van een draagbare cilindervormige zonnewijzer met een loodrecht op de cylindermantel staande schaduwwerper of gnomon (16de eeuw).

zonnewijzers (zg. "scafen", van het Griekse werkwoord "skaptein" = uitgraven), de schijfvormige zonnewijzers (soms ten onrechte "zonnenschijven" genoemd) en de ringvormige zonnewijzers (soms ten onrechte "zonneringen" genoemd).

Veel zonnewijzers van dit type zijn draagbaar. Omdat de tijd eigenlijk aangegeven wordt door de schaduw van een punt (de top van de schaduwwerper bijv.) spreekt men in dit geval ook van puntzonnewijzers.

2. Richtingzonnewijzers

In dit geval gaat het om zonnewijzers die de tijd aangeven via de richting van de zon, resp. van de schaduw. In deze groep vindt men de courante types:

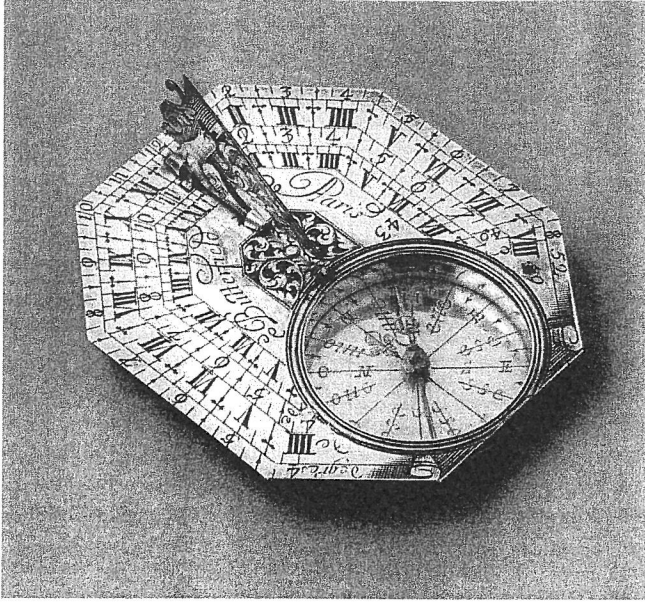
- equatoriale zonnewijzers,
- horizontale zonnewijzers,
- verticale zonnewijzers,
- polaire zonnewijzers,

evenals daarvan afgeleide types, zoals:

- meervoudige zonnewijzers,
- analemmatische zonnewijzers.

Het is hier wellicht nuttig te wijzen op het feit dat zg. zuid-, noord-, west- en oostwijzers (en andere soortgelijke op een oriëntatie wijzende benamingen) eigenlijk onnauwkeurige benamingen zijn voor zuidelijk (of anders) gerichte verticale zonnewijzers.

In deze groep vindt men vaak grote tot monumentale zonnewijzers, maar er zijn in de loop der tijden ook draagbare modellen ontwikkeld. Omdat de tijd hier aangegeven wordt door de schaduw van een (pool-)stijl, spreekt men in dit geval ook van stijlzonnewijzers, resp. poolstijlzonnewijzers.



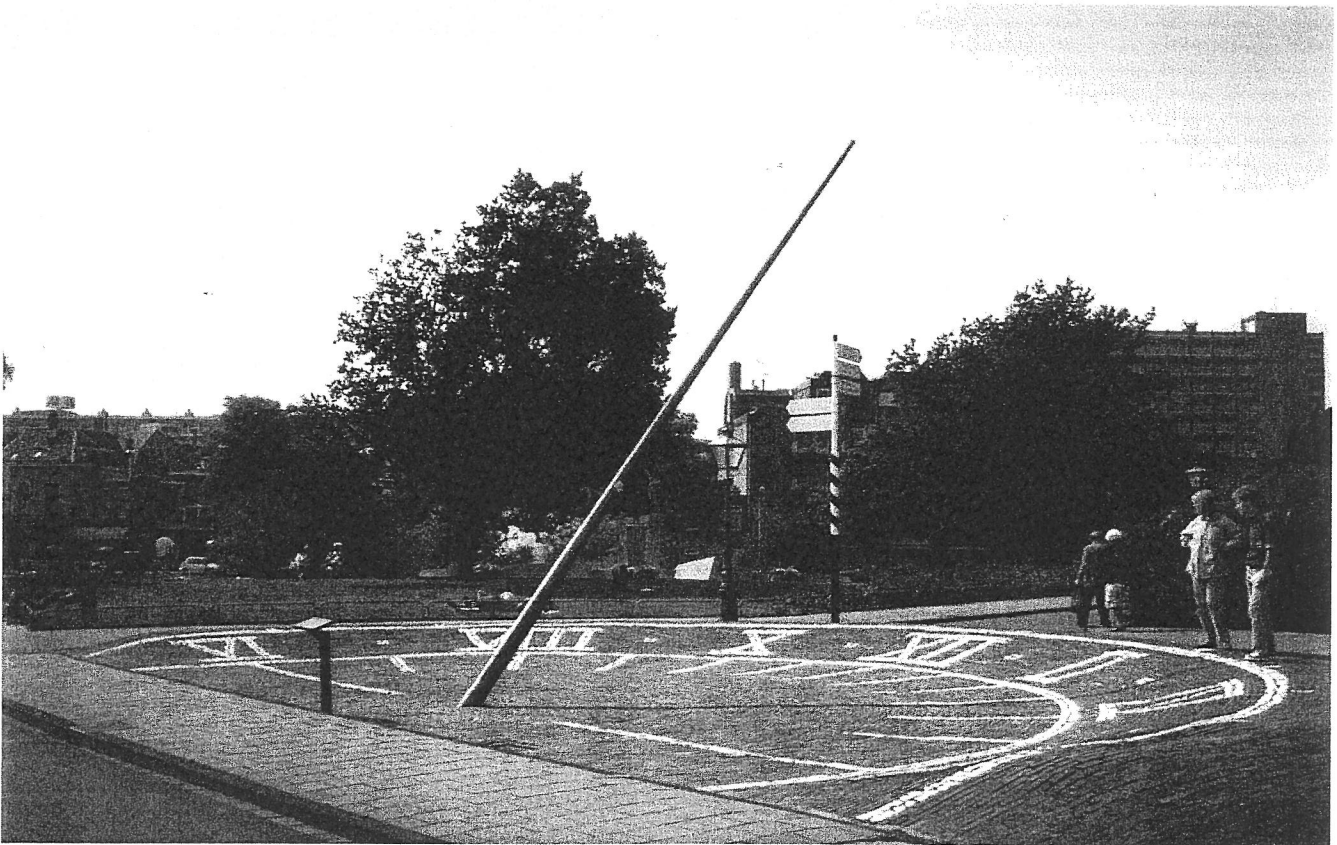
Voorbeeld van een draagbare horizontale zonnwijzer met verstelbare poolstijl en ingebouwd kompas; dit is een zilveren zg. Butterfield-zonnwijzer, genoemd naar de maker ervan (18de eeuw).

3. Bijzondere zonnwijzers

In deze groep vindt men de types die niet in de vorige categorieën ondergebracht kunnen worden. Meestal gaat het om moderne types, waarbij vooral de schaduwwerper een bijzondere vorm heeft gekregen (de kruisdraadzonnwijzers bijv.) of waarbij van bijzondere materialen gebruik werd gemaakt (glasvezelzonnwijzers bijv.). Soms gaat het ook om combinaties van diverse types, technieken of materialen.

Het is overigens niet onbelangrijk te weten dat een zonnwijzer, afhankelijk van zijn constructie, aan de kenmerken van verschillende soorten kan beantwoorden. Hoewel verscheidene types al op een of andere wijze aan de orde kwamen in ons blad, zullen de typische kenmerken van een aantal soorten wat systematischer en omstandiger behandeld worden in volgende edities van ons blad.

E. Daled



Voorbeeld van een hedendaagse, vrij grote horizontale zonnwijzer met vaste poolstijl (Leiden, Nederland).

De grote uurvlakzonnenuijzer: Zonnenuijzerpark Genk nr. 10

Weinig wandelaars zullen in de forse rij blokken van fig. 1 een zonnenuijzer herkennen. Hij vertegenwoordigt dan ook een ongewoon type: de uurvlakzonnenuijzer. Een type met vele mogelijkheden tot een boeiende vormgeving. In Genk staan er maar liefst drie. Want ook de Boom van Sonius (nr. 11) en de Digitale zonnenuijzer (nr. 8) zijn uitwerkingen van hetzelfde principe.

De zonnenuijzer bestaat uit zeven driehoekige, arduinen blokken die in een kwart cirkel opgesteld zijn. De twee korte zijden van het bovenvlak wijzen elk een uur aan. Naast elke zijde, en evenwijdig daarmee, ligt namelijk een uurlijn in de grond, een koperen strip die gemarkeerd is door een tegel met het uur in rode cijfers. Dat uur 'slaat' precies als de schaduw van de bovenrand van het blok op de bijbehorende uurlijn valt. De randen aan de zuidwestzijde dienen voor de ochtenduren en lopen van 6 tot 12 uur (zonnetijd), de randen aan de zuidoostzijde bedienen de middaguren, van 13 tot 18 uur. De hoogte van de blokken is 40 centimeter, een prima zithoogte voor parkmeubilair.

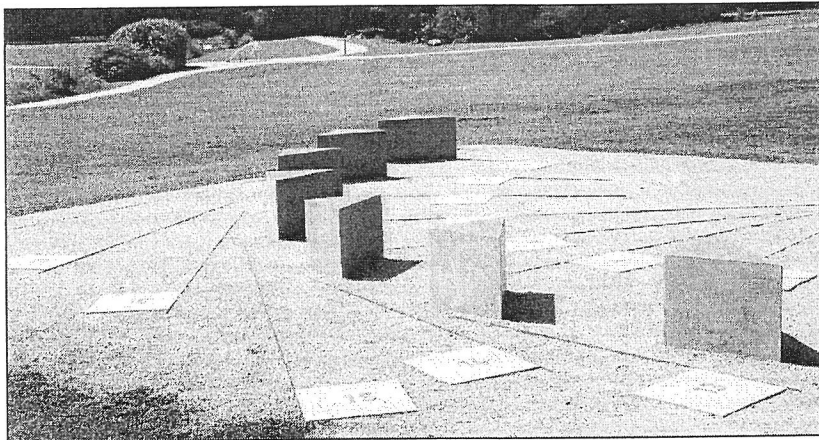


Fig. 1. De grote uurvlakzonnenuijzer of blokkenzonnenuijzer.

Aflezen van de tijd

Hoe lees je nu de tijd af? Helaas laat het informatiebordje (fig. 2) de bezoeker geheel in de steek. Dat is juist hier een gemis, want dat is allerm minst vanzelfsprekend. De folder die bij de ingang van het park te bekomen is, komt in zijn beknoptheid nog het dichtste bij: "De schaduw die samenvalt met een van de uurlijnen geeft de ware plaatselijke zonnetijd aan". Je moet dus op zoek naar de uurlijn waar de schaduw van het bijbehorende blok juist aan raakt. Dat gebeurt natuurlijk alleen als je het geluk hebt precies op het hele uur hier te zijn. Anders - dus meestal - moet je de twee uurlijnen opzoeken waar de schaduw bijna aan raakt resp. net overheen valt.

Fig. 3 geeft een voorbeeld. De schaduw van het linker blok heeft zich al over de 11-uur lijn teruggetrokken, maar die van het rechter blok valt nog een stuk over de 12-uur lijn. Schattenderwijs is de schaduwrand rechts van de 12-uur lijn twee- à driemaal zo breed als de zonnestreep

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

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

In dit artikel was slechts ruimte voor een aantal aspecten; andere komen aan bod in het volgende artikel, dat gewijd zal zijn aan een geheel andere uitwerking van het uurvlak-principe: de Boom van Sonius (nr. 11).

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

links van de 11-uur lijn. Het is dus ongeveer 11.15 à 11.20 uur (zonnetijd).

Eenvoudig? Niet echt, maar wèl leuk puzzelen. Maar het gaat nog iets verder. 's Morgens beweegt de schaduwrand zich naar het blok toe, zoals in fig. 3, maar 's middags beweegt hij van het blok af en moet je de redenering van hierboven omdraaien. Om 14.30 uur is de 14-uur lijn al beschadwd en vangt de 15-uur lijn nog volop zon.

Nog lastiger is het tussen 12 en 13 uur, want de bijbehorende blokken liggen niet naast elkaar, maar aan de uiteinden van de kwart cirkel. Je wandelt dus heel wat af als je de tijd wilt weten. Dat had voorkomen kunnen worden als de 12-uur lijn dubbel was aangebracht, bij beide uiteinden, zoals het informatiebordje trouwens ook belooft. Maar het oostelijke blok 'bedient' alleen de 6-uur lijn. En dan nog een raadseltje: waarom ligt de tegel voor 15 uur (midden onderaan in fig. 1) net aan de andere kant van 'zijn' uurlijn als de andere middaguren-tegels?

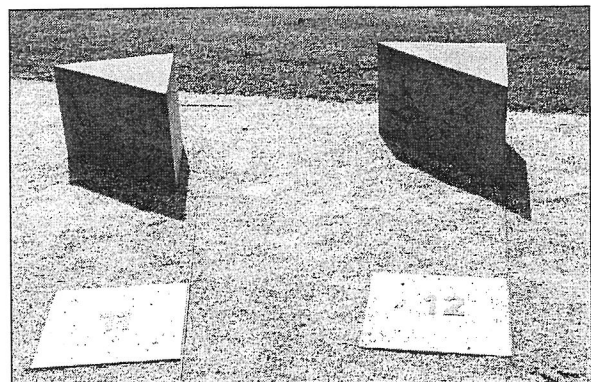


Fig. 3. Aflezing van de tijd: tussen 11 en 12 uur.

10 – Grote uurvlakzonnewijzer

Type	: uurvlakzonnewijzer of blokzonnewijzer
Ontwerper	: Patrick Oyen (België)
Uitvoering	: aannemersbedrijf Reulens (België)
Aflezing	: uren van 6 tot 18 uur in ware plaatselijke zonnetijd

Deze zonnewijzer bestaat uit 7 blokken die gelijkmatig opgesteld staan op een deel van een cirkelomtrek. Elk blok heeft de vorm van een rechte prisma die verticaal opgesteld staan en waarvan de bovenzijde een gelijkbenige driehoek is. De twee gelijke benen dienen elk als stijl. De grootte van de hoeken is afhankelijk van de breedtegraad van de locatie.

De blokken dienen respectievelijk voor volgende uuraanduidingen: 12u en 18u, 11u en 17u, 10u en 16u, 9u en 15u, 8u en 14u, 7u en 13u, 6u en 12u.

Fig. 2. Het informatiebordje bij de uurvlakzonnewijzer.

Het wordt nog ingewikkelder als de uurtegels slijtage vertonen en het alsmaar 1 uur is (fig. 4). Hier zowel als bij de kegelzonnewijzer (nr. 9) blijkt de kit waarmee de kunststof cijfers op de keramische tegels bevestigd zijn, niet opgewassen tegen het ruwe buitenleven. Een duurzamer resultaat geeft het inbedden van de kunststof in betontegels (fig. 5).

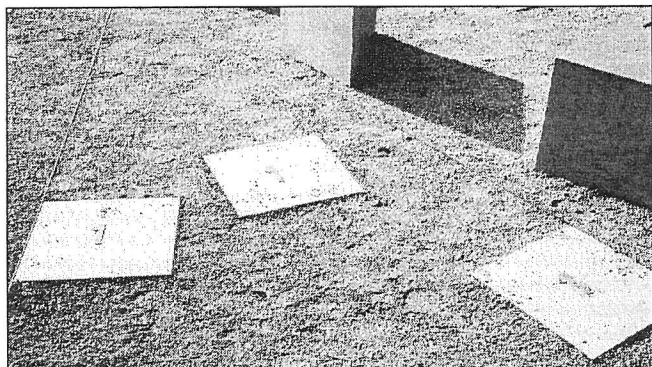


Fig. 4. De kunststof cijfers laten soms los van de keramische tegels, met raadselachtig resultaat.

De lengte van de uurlijnen en hun plaatsing ten opzichte van het bijbehorende blok is zorgvuldig zó berekend dat de schaduw door het jaar heen nooit buiten de strip valt, of de zon nu hoog of laag staat. In de ontwerptekening (die bij het openingsymposium in 1998 werd verspreid) zijn er op de uurlijnen zelfs datum punten voor de zomer- en wintersolstitia en de equinoxen aangegeven, waar de

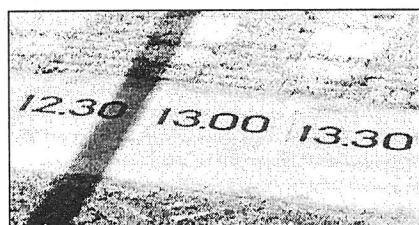


Fig. 5. Kunststof cijfers in betontegels vormen op deze foto al 12 jaar een duurzame tijdschaal voor een pleinzonnewijzer in Amersfoort (NL).

voorkant van de schaduw dan juist terecht komt. Maar bij de realisatie zijn er geen datummarkeringen aangebracht.

Het uurvlak-principe

Het principe van de uurvlakzonnewijzer laat zich het best uitleggen aan de hand van de 'gewone' armillairsfeer, zoals nr. 1 in het Zonnewijzerpark. Als het bijv. 10 uur is, valt de schaduw van de poolstijl precies op het cijfer 10 op de urenring. En dat onverschillig wat de zonshoogte is, dus welke datum het is: de zon staat het hele jaar om 10 uur juist in het vlak dat door de poolstijl en het cijfer 10 gaat. Dat vlak noemen we het *uurvlak* van 10 uur. Zo zijn er 24 uurvlakken, waarbij opgemerkt moet worden dat de uurvlakken van 6 en 18 uur samenvallen, evenals die van 7 en 19 uur enz. Al die uurvlakken snijden elkaar in de poolstijl. Maar dat is niet

per se nodig. Als je een uurvlak loskoppelt en evenwijdig aan zichzelf verplaatst, zal de zon nog steeds op hetzelfde uur in dat uurvlak staan.

Je kunt nu alle uurvlakken losmaken van de poolstijl en - met behoud van hun oriëntatie in de ruimte - neerzetten waar je wilt. Dat biedt een grote mate van vrijheid om nieuwe zonnewijzers te maken; een echte uitdaging voor creatieve geesten! Ik voorzie dan ook een vloedgolf van verrassende ontwerpen in de komende jaren, naarmate de zonnewijzergemeenschap zich de mogelijkheden van het uurvlak-principe beter realiseert.

De poolstijlzonnewijzer is in feite een speciaal geval van de uurvlakzonnewijzer. Niet alleen in de armillairsfeer, maar in alle typen poolstijlzonnewijzers (horizontaal, verticaal, polair, enz.) snijden alle uurvlakken elkaar in de poolstijl. Die vlakken zijn verder alleen zichtbaar waar ze het tafereel snijden: dat levert de uurlijnen op.

Mogelijke uitwerkingen

Hoe kun je constateren wanneer de zon precies in een bepaald uurvlak staat? Welke mogelijkheden zijn er zoal? Je herinnert je misschien van de meetkundeles dat een vlak geheel bepaald is ('opgespannen wordt' is de beeldende wiskundige term) door drie punten (fig. 6a). Door twee punten is een (rechte) lijn bepaald, dus een vlak is ook bepaald door een lijn en een punt (fig. 6b). Zo wordt een uurvlak in de armillairsfeer vastgelegd door de lijn van de poolstijl en het uurpunt op de urenring. Er kan een tweede lijn getrokken worden door het overgebleven punt en een punt op de eerste lijn (fig. 6c). Zo worden de uurvlakken in de horizontale, verticale en vlakke equatoriale zonnewijzers vastgelegd. Door het overgebleven punt kan ook een tweede lijn evenwijdig met de eerste getrokken worden (fig. 6d); zo wordt het uurvlak in de polaire zonnewijzer en de verticale oost- en westwijzer vastgelegd.

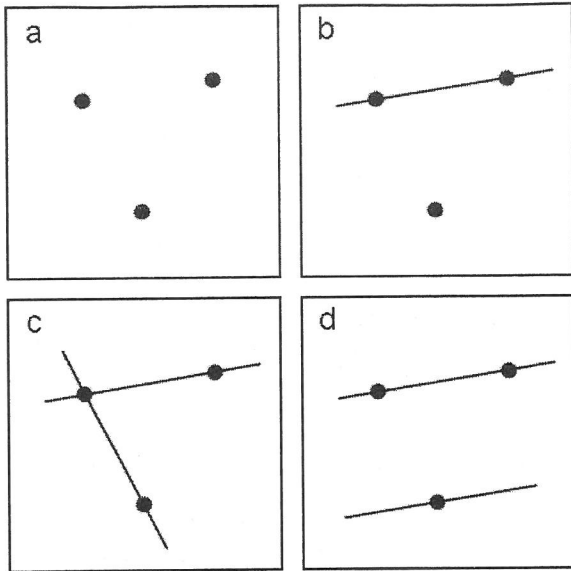


Fig. 6. De ligging van een vlak in de ruimte wordt bepaald door (a) drie punten, (b) een lijn en een punt, (c) twee snijdende lijnen, (d) twee evenwijdige lijnen.

Dat de zon in een bepaald uurvlak staat, wordt in het geval van fig. 6b zichtbaar gemaakt doordat de schaduw van de lijn op het punt valt, of omgekeerd, de schaduw van het punt op de lijn. In de gevallen van fig. 6c en 6d valt de schaduw van de ene lijn op de andere. Het hoeft trouwens niet per se de *schaduw* van een lijn te zijn, het kan ook een 'lichtlijn' zijn: bijv. als het zonlicht door een smalle spleet juist op een punt of een lijn valt. Zie de Euro-meridiaan in Genk!

Het is niet nodig om het uurvlak te reduceren tot twee lijnen, of een lijn en een punt. Je kunt ook rechtstreeks (een stuk van) het vlak gebruiken. Op het moment dat de schaduw ervan verdwijnt, gaat de zon door het vlak. Dat vinden we bij de bolzonnwijzer met meridiaanboog

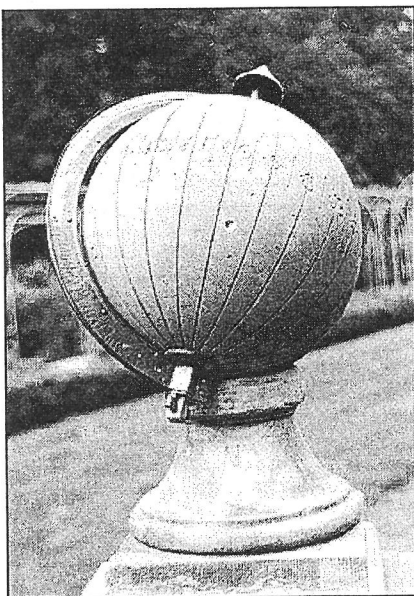


Fig. 7. Bolzonnwijzer met meridiaanboog in de tuin van de borg Verhildersum in Leens (NL). Je draait de boog tot de schaduw zo smal mogelijk is. Voor een nauwkeuriger aflezing is de boog hier dubbel uitgevoerd, met een smalle spleet ertussen. Als hij precies op de zon gericht is, valt er een smalle lichtstreep op de bol.

(fig. 7): de bezoeker draait de boog tot de schaduw zo smal mogelijk wordt en leest de tijd af langs de equator.

Dezelfde meetkundige regels gelden natuurlijk bij uurvlakzonnwijzers. Bij de blokkenzonnwijzer die we hier bezoeken, zijn het twee evenwijdige lijnen die het uurvlak definiëren, zoals in fig. 6d. Ook bij de Boom van Sonius, de buurman van de blokkenzonnwijzer, is dat het geval.

De richting van de uurlijnen (en van de randen van de blokken) is gelijk aan die op een 'gewone' horizontale zonnwijzer. Wat er verder nodig is om deze zonnwijzer goed te laten werken is het bepalen van de correcte afstand tussen de uurlijn en het bijbehorende blok. De opstelling van de blokken is, zoals hierboven al werd aangegeven, geheel vrij. Er had voor elk uur een apart blok kunnen zijn, als het budget voor het project dat toegelaten had. En de kwart cirkel had ook een halve cirkel, een vierkant, of een andere rangschikking mogen zijn, zoals in fig. 8.

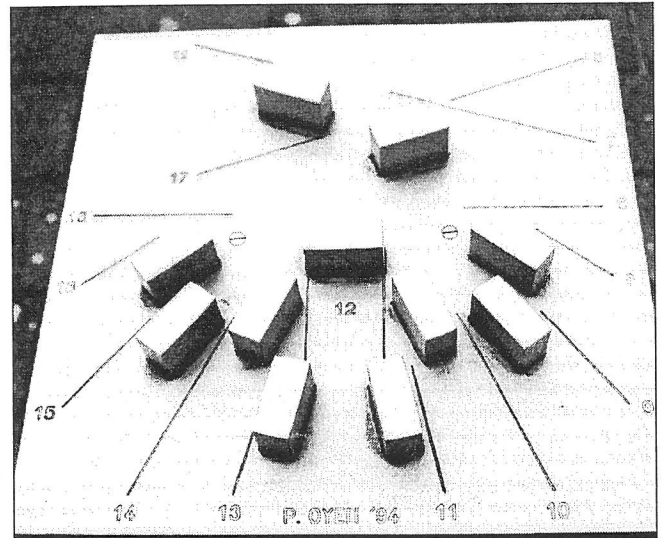


Fig. 8. Deze kleine uurvlakzonnwijzer, ontworpen door Patric Oyen (1994), siert sinds kort weer de hoek Kloosterstraat-Temsestraat in Rupelmonde. Hij staat vlak naast de kruisdraadzonnwijzer, ook van Oyen.

Historiek

Patric Oyen (inderdaad, zonder k), de ontwerper van dit kunstwerk, heeft eerder in Rupelmonde een blokkenzonnwijzer gerealiseerd (fig. 8). De schaal is daar wat anders: het tafereel meet 35 cm in het vierkant en de blokjes zijn zo klein als een lucifersdoosje: 4,5 x 3,2 x 2 cm. De meeste uren hebben hier hun eigen blokje gekregen. De uurvlakken van 6 en 18 uur hebben dezelfde stand in de ruimte en gebruiken hier dezelfde rand van hetzelfde blokje; de uurlijnen liggen in elkaars verlengde (midden in fig. 8). De zijvlakken van dit blokje liggen beide in het 12-uur vlak en bedienen elk een 12-uur lijn. Ook de uurvlakken van 5 en 17 uur delen een blokje, evenals die van 7 en 19 uur (bovenaan in fig. 8).

Oyen is op het idee gebracht door een artikel van Marinus Hagen in het Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring uit 1985 [1]. Hagen beschrijft daarin een 'blokken-zonnewijzer' en geeft een plattegrond om die met luciferdoosjes op twee A4-tjes te maken. Hij legt daar ook het principe uit en leidt de formule af voor de afstand tussen uurlijn en blok. Hagen op zijn beurt had het idee uit deel 3 van het bekende boek *Sonnenuhren* van Schumacher & Peitz [2]. Figuur 280 toont een model van een dergelijke zonnewijzer, door Adolf Peitz in 1979 gemaakt en in mei van dat jaar getoond op een bijeenkomst van de *Arbeitskreis Sonnenuhren* van de *Deutsche Gesellschaft für Chronometrie*. Voorzover ik heb kunnen nagaan, ligt daar de 20e-eeuwse bron van de uurvlakzonnewijzer.

Toch is het principe niet nieuw, zoals bijvoorbeeld de bifilaire of kruisdraadzonnewijzer, die in 1922 uitgevonden is door Hugo Michnik. Denis Savoie [3] beschrijft een uurvlakzonnewijzer aan de kolom van de Médicis voor de huidige Beurs in Parijs. Hij werd in 1764 ontworpen door Alexandre Pingré en bleef in functie tot 1888. Rond de kolom (30 meter hoog, 3 meter middellijn) waren op 16 meter hoogte 15 horizontale gnomons aangebracht, die in de uurvlakken van 4 tot 20 uur lagen (fig. 9). Het stelsel van uur- en datumlijnen vormde een merkwaardig patroon. Om het te kunnen aanbrengen werd de kolom over een hoogte van 3 meter geëgaliseerd; op de foto is dat niet meer aanwezig.

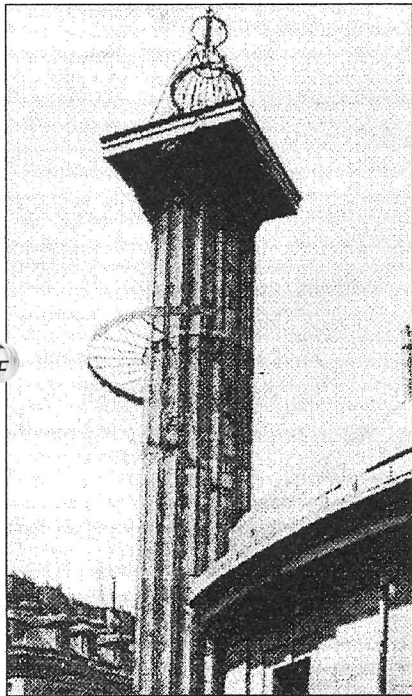


Fig. 9. De uurvlak-zonnewijzer aan de kolom van de Médicis in Parijs. De kolom stond ooit voor het paleis van de Médicis. Hij bleef behouden toen er de Graanhal werd gebouwd. De zonnewijzer was bedoeld om de handelaren bij de tijd te houden. Nu staat er de Beurs. De foto stamt uit het artikel van Denis Savoie [3].

Peitz noch Hagen gebruikte overigens de term 'uurvlakzonnewijzer'; die is geïntroduceerd door Ignace Naudts in 1993 [4]. In dat artikel besteedt Naudts uitgebreid aandacht aan de vreemdsoortige zonnewijzer met draaibare gnomon van Broeder Amantius uit 1782 in Snellegem (fig. 10). Hij veronderstelt dat Amantius gebruik maakte van het uurvlak-principe, wat dit object tot een van

de oudste in zijn soort zou maken. Maar Naudts moet uiteindelijk concluderen dat de zonnewijzer van Snellegem niet (op deze wijze) werkt.

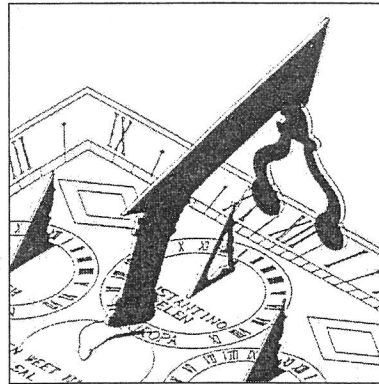


Fig. 10. De meervoudige zonnewijzer in Snellegem bevat o.a. een draaibare gnomon. Zijn schaduw zou de tijd moeten wijzen op de schaal langs de rand van het tafereel. Onduidelijk is echter hoe dit werkt. Uit [4].

In het Angelsaksische taalgebied heeft de uurvlak-zonnewijzer vooral bekendheid gekregen door een tweetal artikelen van William Maddux, Mac Oglesby en Fer de Vries [5]. Zij gebruikten de term 'shadow plane sundial', 'schaduwvlak-zonnewijzer'. Beide namen dekken de lading niet helemaal. De term 'uurvlak' negeert het bestaan van bijv. halfuurs-vlakken, zoals in de Boom van Sonius. De term 'schaduwvlak' negeert het feit dat het vlak ook door een lichtspleet gevormd kan worden, zoals - opnieuw - bij de Boom van Sonius.

Het probleem van de aflezing

Het is bij beide blokkenzonnewijzers, groot en klein, niet goed mogelijk in één oogopslag de tijd af te lezen. Zelfs bij het exemplaar in Rupelmonde (fig. 8) moeten je ogen een kleine speurtocht langs de blokjes maken. Er zijn vele vormen van uurvlakzonnewijzers bedacht waarbij dit probleem niet optreedt; om te beginnen - alweer - de Boom van Sonius. Maar daarover volgende keer meer.

Referenties

- [1] M. Hagen, Een blokken-zonnewijzer, Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring 1985 nr. 2, p. 39-43.
- [2] H. Schumacher & A. Peitz, *Sonnenuhren*, deel 3. Callwey, München 1981.
- [3] D. Savoie, L'ancien cadran solaire de la colonne Catherine de Médicis à Paris, *L'Astronomie* vol. 112 nr. 2, 1998, p. 38-43. Vertaald door F. Sawyer in: *NASS Compendium* vol. 6 nr. 1, 1999, p. 25-30. Samengevat door F.J. de Vries in: *Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring* 1999 nr. 2, p. 12-15.
- [4] I. Naudts, Uurvlakzonnewijzers, deel I, *Heelal* vol. 38 nr. 6, 1993, p. 150-154; deel II, vol. 38 nr. 7, p. 182-185. Overgenomen in het *Bulletin van de Nederlandse Zonnewijzerkring* 1994 nr. 1, p. 4-8 en nr. 2, p. 4-7.
- [5] W.S. Maddux, M. Oglesby & F.J. de Vries, *Shadow Plane Sundials*, deel 1, *NASS Compendium* vol. 6 nr. 3, 1999, p.2-5; deel 2, vol. 6 nr.4, p. 1-5. Overgenomen op de website van Fer de Vries: <http://home.iae.nl/users/ferdv/shadow.htm>.

Frans W. Maes (NL)

Boekbespreking

Van Cleempoel K. (Dr.), A 'catalogue raisonné' of scientific instruments from the Louvain School, 1530 tot 1600, Uitgeverij Brepols, Turnhout, 2002, 284 p., ISBN 2-503-51218-6.

Deze uitgave van Brepols, in de reeks « De Diversis Artibus », beschrijft de Leuvense School van instrumentenmakers in de 16de eeuw: een hoogtepunt van vernuft en smaak bij het ontwerpen en vervaardigen van wetenschappelijke instrumenten in het algemeen en van tijdmeetkundige instrumenten zoals zonnewijzers en astrolabia in het bijzonder.

Dit boek is gebaseerd op de doctoraatsthesis van Koenraad Van Cleempoel bij het Warburg Institute in Londen en is tevens het werk dat de Belgische Prijs voor de Geschiedenis der Wetenschappen - de Prijs Jonckheere - heeft gekregen in 2001.

Originaliteit

Belgisch Brabant, en met name Leuven, is in de 16de eeuw het productiecentrum van uitzonderlijke wetenschappelijke instrumenten. Deze instrumenten hebben generaties van specialisten gefascineerd, maar waren tot voor kort nauwelijks beschreven of het onderwerp van een ernstige studie. De auteur heeft dit wel gedaan en heeft bovendien enkele jaren geleden ook zeer actief meegewerkt aan een tentoonstelling die aan deze instrumenten was gewijd (*).

Wij kenden uiteraard de bijdragen uit de jaren vijftig van wijlen Henri Michel, stichter en oud-voorzitter van het Belgisch Comité voor de Geschiedenis der Wetenschappen, alsook de studies van wijlen Antoine De Smedt. Om meer te vernemen over Gemma Frisius en Gualterus Arsenius moesten we nog verder teruggaan, naar de studie van prof. Van Ortruy. Daarbuiten waren de meeste studies zeer fragmentair en waren de beschrijvingen beperkt tot één of een paar instrumenten. Zo is er bijvoorbeeld, tot voor kort, geen enkele studie gedaan van alle instrumenten van één bepaalde instrumentenmaker. En niemand heeft het, tot voor kort, aangedurfd een wetenschappelijke beschrijving te geven van een reeks instrumenten uit een welbepaalde periode. Ook is er nooit een systematische inventaris opgemaakt geweest van alle instrumentenmakers in onze streken in de tweede

helft van de 16de eeuw. Zo'n inventaris bestaat trouwens ook niet voor andere perioden.

Van Cleempoel heeft de taak op zich genomen om een wetenschappelijk verantwoorde beschrijving te maken van alle instrumenten van Michael Piquer, Johannes Motter, Gualterus Arsenius, Adrian Descrolières en Adriaan Zeelst. Gerard Mercator heeft hij niet volledig behandeld omdat prof. Gerard L. E. Turner de drie astrolabia die toegeschreven worden aan deze instrumentenmaker zeer recent heeft behandeld in « *Annals of Science* ». Van Cleempoel heeft vrijwel alle instrumenten persoonlijk onderzocht. Daarbij heeft hij een methode ontwikkeld die hem toegelaten heeft niet gesigeneerde stukken met een grote mate van waarschijnlijkheid toe te schrijven aan deze of gene meester. Deze methode bestond, onder andere, uit een zeer systematische bestudering van macro-opnamen van specifieke details. De methode kan door andere vorsers gebruikt worden om andere instrumenten van andere periodes te bestuderen. Deze expertise is opgebouwd in de schaduw van prof. Gerard L. E. Turner, die op dit gebied baanbrekend werk heeft verricht met zijn studie van de Engelse « *Elisabethian instruments* », waarvan de resultaten eveneens in 2001 zijn gepubliceerd.

Belang

Het belang van de studie van Van Cleempoel zal wellicht pas door de volgende generaties vorsers ten volle naar waarde geschat kunnen worden. De « *Internationale Unie voor de Geschiedenis van Filosofie en Wetenschappen* » heeft sedert geruime tijd veel belangstelling voor de evolutie van de wetenschappelijke instrumenten, aangezien die terecht wordt beschouwd als een belangrijk onderdeel van de evolutie van de wetenschappen. Prof. Robert Halleux, promotor van de I.U.H.P.S.-vergadering in Luik in 1997, heeft dit belang nog benadrukt en de talrijke bijdragen van de Commissie voor Wetenschappelijke Instrumenten illustreren dit belang. Deze commissie kan immers prat gaan

(*) *Instrumentos científicos del siglo XVI, La carte española y la Escuela de Louvain, Fundación Amberes-Madrid, Madrid 26/11/1997-01/02/1998.*

op een decenium aan kwaliteitsvolle bijdragen over wetenschappelijke instrumenten.

De bijdrage van Van Cleempoel is uniek omdat de methodiek voor het eerst toegepast werd op wetenschappelijke instrumenten : analyse van het volledige fabricageprocédé, de graveertechniek, de gebreken aan de gebruikte graveerinstrumenten enz. evenals een analyse van stylistische elementen.

Voorts werden niet minder dan 87 instrumenten op deze wijze bestudeerd : gefotografeerd, geanalyseerd, onderling vergeleken en omstandig beschreven.

De vergelijkende studie van de rete van de astrolabia van Arsenius is in die mate uniek dat de datering en de evolutie van het vormingspatroon ook in andere disciplines van de kunstgeschiedenis nuttig zal zijn. Bovendien heeft de studie het mogelijk gemaakt om instrumenten zonder signatuur aan bepaalde instrumentenmakers toe te wijzen. Het onderzoek van de Plantijn-documenten, specifiek die met betrekking tot de handel in Leuvense instrumenten, belicht een nieuw aspect en geeft een verklaring voor de verspreiding van de betrokken instrumenten in Europa. In dit werk vernemen wij verder meer over het leven en het werk van Zeelst, Piquer en Descrolières dan ooit te voren. De hypothese van de Arsenius-broeders, in 1920 reeds uitgewerkt door prof. Van Ortruy, wordt kritisch onderzocht. De publicatie van de resultaten, ten slotte, is op een zeer verzorgde en goed geïllustreerde wijze gebeurd.

Besluit

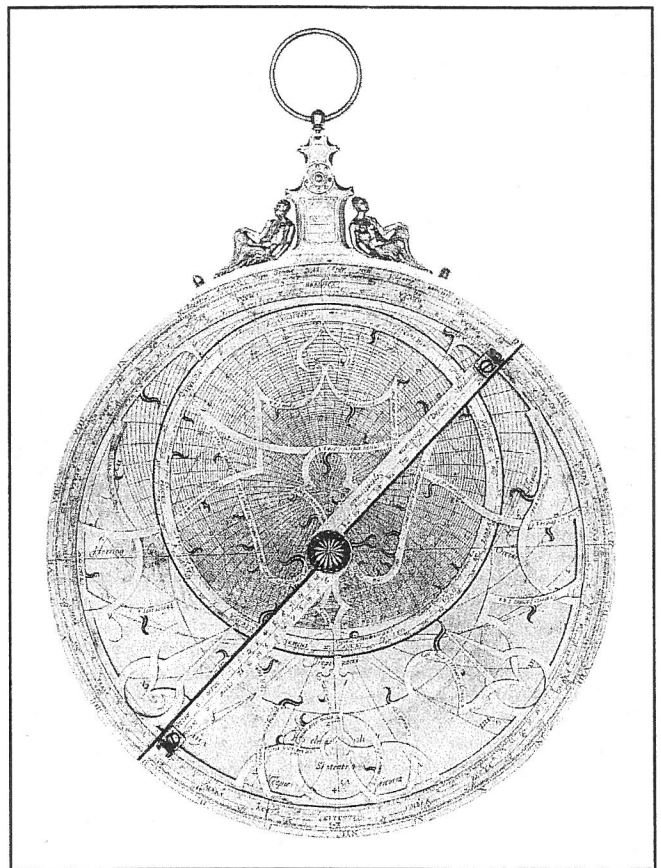
In de traditie van Van Ortruy, Michel en De Smedt heeft Van Cleempoel

- voor het eerst een inventaris opgemaakt van alle bekende (en onbekende) instrumenten van de Leuvense School in publieke en privé-verzamelingen;
- voor het eerst een wetenschappelijk verantwoord onderzoek gedaan van al deze instrumenten;
- meerdere niet getekende instrumenten terecht gebracht;
- meerdere nog niet bekende instrumenten aan het daglicht gebracht.

Dit werk verdient onze bewondering en hoort zonder meer thuis in de bibliotheek van al wie belangstelling heeft voor tijdmetingsinstrumenten.

De prijs van het werk bedraagt 75 euro (excl. BTW). Indien er voldoende belangstelling is vanwege leden van onze vereniging is het bestuur bereid om een korting te bedingen. Belangstellenden gelieven in dit verband zo spoedig mogelijk contact op te nemen met J. Lyssens op het telefoonnummer 03-774.19.15, fax-nummer 03-744.04.64, e-mail: vvrupelmonde@village.uunet.be

J. De Graeve



Voorzijde van een astrolabium gemaakt door Gualterus Arsenius in 1565 (Oxford, Museum of the History of Science).

Kringleven

Statutaire Algemene Vergadering van de Leden 2002

Deze jaarlijkse ledenvergadering is ditmaal voorzien op

- zaterdag 12 oktober a.s.
- om 11.00 u
- in de vergaderzaal van het College van de Paters Jozefieten, Brusselsesteenweg 459, 9090 Melle.

De vergadering wordt afgesloten met een bezoek aan het merkwaardige privé-museum van deze bekende onderwijsinstelling (zie het artikel hierover elders in dit blad).

De leden zullen zoals gewoonlijk een schriftelijke officiële uitnodiging ontvangen.

Lopende projecten

De lijst van projecten waarmee onze vereniging betrokken is wordt hoe langer hoe uitgebreider. Wij beperken ons hier derhalve tot het vermelden van de plaatsnamen: Brussel, Dendermonde, Genk, Hasselt, Hemiksem, Heusden-Zolder, Hoegaarden, Londerzeel, Ronse, Rupelmonde, Sint-Truiden en Voeren. Voorts zijn er contacten in verband met eventuele projecten te Brugge en te Veurne.

Daarnaast leggen we op dit ogenblik ook de laatste hand aan een **educatieve cd-rom** over zonnepijlers die de titel draagt "Schaduw van de Tijd".

Aandachtige lezers zullen zich herinneren dat dit project indertijd door het VCM-Contactforum voor Erfgoedverenigingen werd geselecteerd met het oog op het verkrijgen van een subsidie van de Vlaamse regering. Uit de inhoud: tijd; tijdmeting; tijdmeting via zonnepijlers: geschiedenis, werking en soorten; daarna volgt een systematische korte beschrijving van een aantal bezienswaardige zonnepijlers in Vlaanderen; uiteraard zijn er, overal waar mogelijk, allerlei links gelegd opdat de gebruiker op een snelle wijze een maximum aan informatie zou kunnen vinden.

Het is de bedoeling de cd-rom te koop aan te bieden. Nadere details hierover zullen uiteraard zo spoedig mogelijk medegedeeld worden.

Zonnetijdingen nr 25

Als alles meezit kunnen we volgend jaar de 25ste editie van ons tijdschrift publiceren. Aangezien wij dat nummer als een soort jubileum-uitgave beschouwen en er derhalve ook iets bijzonders van willen maken, nodigen wij u nu reeds uit om ons zo spoedig mogelijk uw eventuele bijdragen toe te sturen. Vergeet daarbij niet dat het oog ook wat wil: leuke zonnepijler-foto's zijn dus op zijn minst evenzeer welkom. Bij voorbaat van harte bedankt !

Verdwenen zonnepijlers

In het vorige nummer verscheen onder deze titel een "opzoekingsbericht" met betrekking tot de zg. "zonnepijler van Snellegem".

Wij zijn uitermate verheugd u nu te kunnen melden dat deze merkwaardige zonnepijler intussen terecht is – mede dankzij de efficiënte medewerking van het voltallige plaatselijke gemeentebestuur en de inzet van vrijwel alle gemeentelijke diensten, waarvoor nogmaals onze hartelijke dank. De enigszins beschadigde zonnepijler is nu in restauratie. Onze secretaris, Eric Daled, heeft intussen hoe dan ook zijn studie kunnen afronden met zijn betrokken collega's en de resultaten ervan zullen in de volgende uitgave van ons blad gepubliceerd worden.

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 Kruikeke-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.