

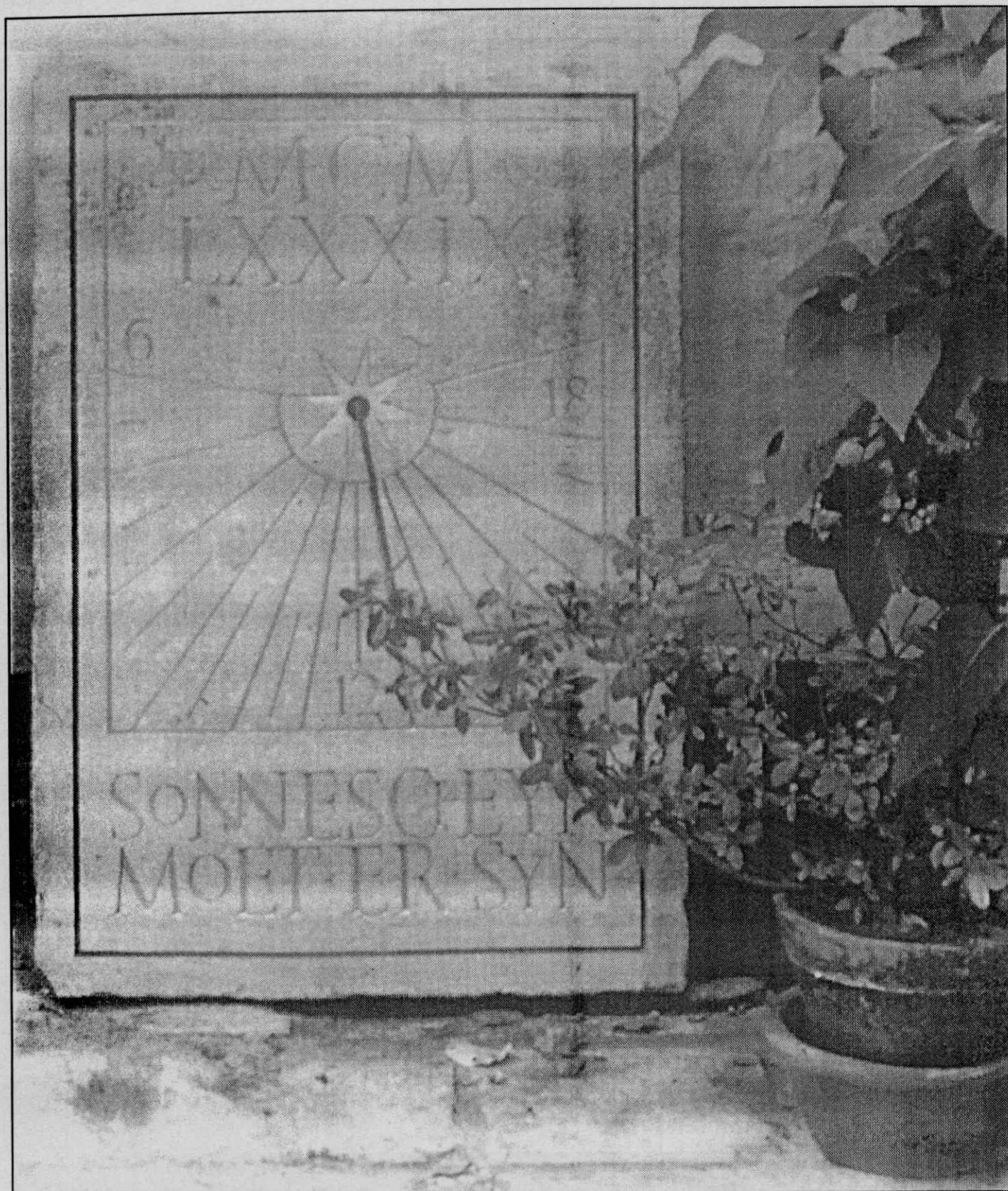


Zonnetijdingen

ZONNEWIJZERKING VLAANDEREN
Oeverstraat 12
B-3150 RUPELMONDE

1996 - 01

Tijdschrift van de Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw



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, P. Oyen.

English summary

H. Vinck-Quisenaerts.

Redactiesecretariaat en eindredactie

E. Daled, Lindenlaan 84,
B-9320 Erembodegem (Aalst),
tel./fax 053/83.15.01.

Omslagillustratie

G. Dauphin, Antwerpen.

Binnenillustraties

Fotodienst Stad Aalst, E. Daled, W. Ory, R. Vinck.

Basis-lay-out

E. Daled & M. Jooris.

Lay-out & druk

De Nieuwe Omroeper, Temse.

Verantwoordelijke uitgever

J. Lyssens, Oeverstraat 12,
B-9150 Rupelmonde.

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, fotocopie of welke andere wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Deze uitgave kwam tot stand mede dankzij de financiële steun van de Vlaamse Gemeenschap.

Jaargang 1 - nr 1 - maart 1996

Inhoud

Inleiding tot de zonnewijzertijd	3
De zonnewijzers van Julien Le Roy	8
De zonnewijzer van het Sint-Jozefscollege te Beringen	12
Boekbespreking	15
De restauratie van de zonnewijzers van het Belfort van Aalst	16
Kringleven	18
Zonnewijzers in Vlaanderen	20
Berichten van buitenlandse verenigingen	22
Nuttige adressen en telefoonnummers	23

Inleiding tot de zonnewijzertijd

In de Gnomonica of Zonnewijzerkunde bestudeert men de schijnbare of relatieve beweging van de zon ten opzichte van de aarde. Het is die beweging zoals wij ze zien en waarnemen. De dagelijkse beweging van de zon, die het gevolg is van de wenteling van de aarde om haar as, is de oorzaak van het verschil tussen dag en nacht, en de grondslag van onze tijdsindeling.

's Morgens zien we de zon opkomen in het oosten, 's middags staat ze in het zuiden en 's avonds zien we ze ondergaan in het westen. De volgende dag op de middag staat de zon weer in het zuiden. Hieruit kunnen we stellen dat de zon op 24 uur een volledige cirkel of 360° beschrijft, in het noordelijk halfmond. Dit betekent dus dat de zon per uur een boog van 15° ($360^\circ/24$) langs het hemelgewelf doorloopt of een

hoekssnelheid heeft van $15^\circ/\text{uur}$.

Dit heeft weer tot gevolg dat, op een bepaald ogenblik, het tijdsverschil tussen twee plaatsen op aarde bepaald wordt door het geografisch lengteverschil tussen hun respectievelijke meridianen.

De jaarlijkse (schijnbare) beweging van de zon is het gevolg van de kringloop van de aarde rond de zon en is de oorzaak van het verschil tussen de seizoenen.

Enkele tijdmetersbegrippen

De tijd aangeduid door een zonnewijzer noemt men de ware zonnetijd, omdat de zonnewijzer gebruik maakt van de ware zon.

Een zonnewijzer wordt berekend en geconstrueerd voor een bepaalde plaats en geeft dan ook alleen op die breedtegraad de lokale ware zonnetijd aan.

Nu kunnen we in de praktijk de zon niet gebruiken als referentie voor onze uurwerken omdat de beweging van de zon niet gelijkmatig verloopt.

Daarom heeft men een denkbeeldige zon bedacht met een eenparige of gelijkmatige snelheid die gelijk is aan de gemiddelde snelheid van de ware zon.

Deze zon noemt men de middelbare zon en de

overeenkomstige tijd de middelbare tijd.

Het verschil op ieder ogenblik tussen de ware zonnetijd, aangegeven door de ware zon, en de middelbare tijd, zoals bepaald door de middelbare zon, is de tijdsvereffening. Zij heeft als maximumwaarde 16,4 minuten.

De tijdsvereffening verandert gedurende het jaar op een ingewikkelde wijze, maar de schommelingen over verschillende jaren zijn eerder klein.

Tabel 1 geeft de gemiddelde waarden aan. Ze zijn goed bruikbaar voor de zonnewijzerliefhebber. Figuur 1 geeft het verloop van de tijdsvereffening grafisch weer.

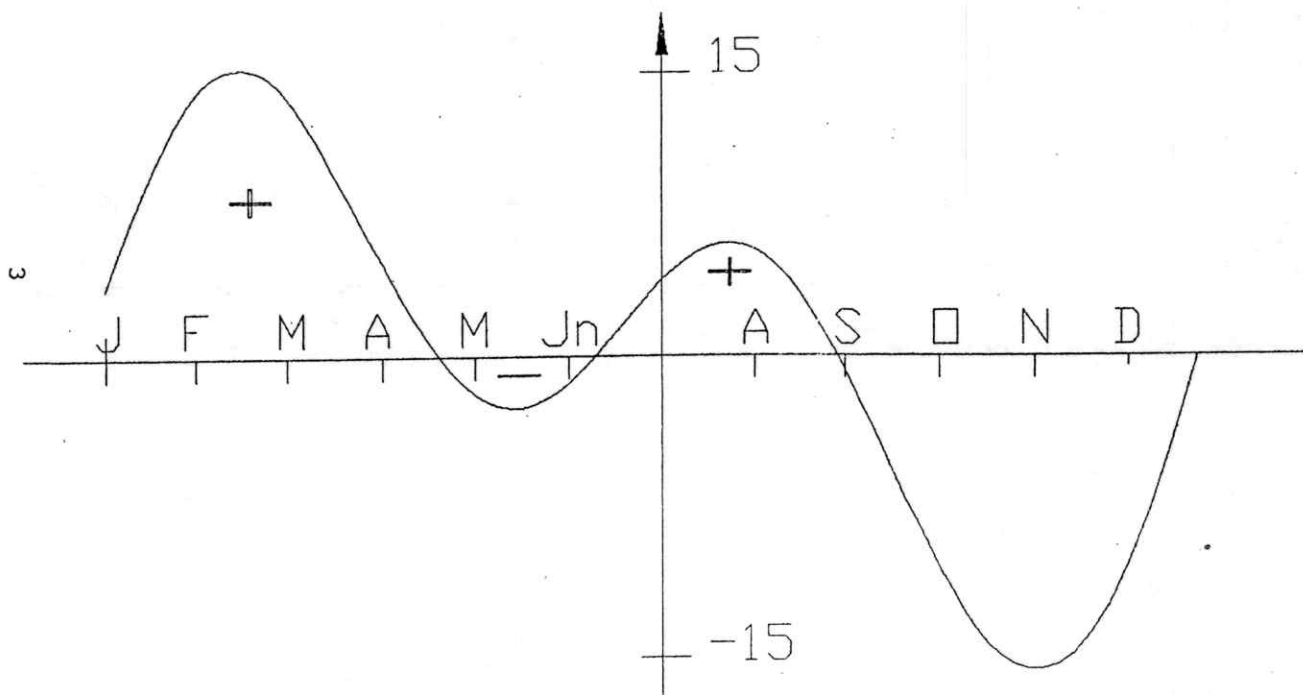


Fig. 1: Grafisch verloop van de tijdsvereffening.

JAN		MEI		OCT	
1 - 1	+3m	1 - 7	-3m	1 - 2	-10
2 - 3	+4	8 - 21	-4	3 - 5	-11
4 - 5	+5	22 - 30	-3	6 - 8	-12
6 - 8	+6	31 - 31	-2	9 - 12	-13
9 - 10	+7			13 - 16	-14
11 - 13	+8	JUN		17 - 22	-15
14 - 15	+9	1 - 6	-2	23 - 31	-16
16 - 18	+10	7 - 11	-1		
19 - 22	+11	12 - 16	0	NOV	
23 - 26	+12	17 - 20	+1	1 - 14	-16
27 - 31	+13	21 - 25	+2	15 - 19	-15
		26 - 30	+3	20 - 23	-14
FEB.				24 - 27	-13
1 - 23	+14	JUL		28 - 30	-12
24 - 28	+13	1 - 5	+4		
		6 - 12	+5	DEC	
MAART		13 - 31	+6	1 - 2	-11
1 - 5	+12			3 - 5	-10
6 - 9	+11	AUG		6 - 7	-9
10 - 13	+10	1 - 9	+6	8 - 9	-8
14 - 17	+9	10 - 15	+5	10 - 12	-7
18 - 20	+8	16 - 19	+4	13 - 14	-6
21 - 23	+7	20 - 23	+3	15 - 16	-5
24 - 27	+6	24 - 27	+2	17 - 18	-4
28 - 30	+5	28 - 30	+1	19 - 20	-3
31 - 31	+4	31 - 31	0	21 - 22	-2
				23 - 24	-1
APRIL		SEP		25 - 26	0
1 - 2	+4	1 - 3	0	27 - 28	+1
3 - 6	+3	4 - 6	-1	29 - 30	+2
7 - 9	+2	7 - 9	-2	31 - 31	+3
10 - 13	+1	10 - 11	-3		
14 - 17	0	12 - 14	-4		
18 - 22	-1	15 - 17	-5		
23 - 28	-2	18 - 20	-6		
29 - 30	-3	21 - 23	-7		
		24 - 26	-8		
		27 - 29	-9		
		30 - 30	-10		

Tabel 1 (voor exacte waarden consultere men een Ephemeris)

Enkele formules

De tijd bepaald door de middelbare zon op de meridiaan van Greenwich noemt men de Greenwich Middelbare Tijd (GMT).

Het verschil tussen de lokale middelbare tijd (LMT) en de Greenwich middelbare tijd (GMT) is de geografische lengte uitgedrukt in tijd (gt):

- 15 ° lengteverschil geven 1 uur tijdsverschil;
- 1 ° lengteverschil geeft 4 minuten tijdsverschil;
- 1 ' lengteverschil geeft 4 seconden tijdsverschil.

Oostelijk gelegen plaatsen hebben een latere lokale zonnetijd en westelijk gelegen plaatsen een vroegere tijd dan deze te Greenwich.

Zo krijgen we onze eerste formule:

$$LMT = GMT + gt \quad (1)$$

gt is positief voor oosterlengte
gt is negatief voor westerlengte.

Lokaal moet hier dus strikt worden genomen als: de locatie van de plaatselijke meridiaan.

Uurwerken gebruiken de regelmatige middelbare zon, maar het is onpraktisch dat iedere plaats de tijd van zijn eigen meridiaan zou gebruiken.

Het is ook niet praktisch dat alle gebieden op aarde dezelfde tijd zouden gebruiken.

Daarom verkiezen plaatsen in eenzelfde gebied, soms een gans land, een zelfde tijd aan te houden, die we plaatselijke tijd (PT) of klokke-tijd zullen noemen.

In België is de plaatselijke tijd

- in de zomer: GMT + 2 uur;
- in de winter: GMT + 1 uur.

Zoals we hebben gezien is de tijdsvereffening het verschil tussen de lokale ware zonnetijd (LWT) en de lokale middelbare tijd (LMT), of in formule uitgedrukt:

$$LWT = LMT - e \quad (2)$$

Hier moet de tijdsvereffening "e" algebraïsch toegepast worden:

- e is positief van 25 december tot 16 april en van 14 juni tot 1 september;
- e is negatief van 16 april tot 14 juni en van 1 september tot 25 december.

We voegen formule (1) en (2) samen:

$$LWT = GMT + gt - e \quad (3)$$

Uw uurwerk geeft, zoals gezegd, de plaatselijke tijd:

$$PT = GMT + n \quad (4)$$

waarbij

- n = 1 in de winter
- n = 2 in de zomer.

Formule (3) en (4) samengevoegd:

$$LWT = PT - n + gt - e \quad (5)$$

$$PT = LWT + n - gt + e \quad (6)$$

Om van klokke-tijd naar zonnewijzertijd om te zetten gebruikt men formule (5).

Om van zonnewijzertijd naar klokke-tijd om te zetten gebruikt men formule (6).

Een voorbeeld

Op 25 juni 1995, een zonnewijzer in Rupelmonde, geografische lengte 4°18' oost.

Vraag 1: Welke tijd duidt deze zonnewijzer aan als uw klok 15.00 uur aanwijst?

Vraag 2: Het is middag op de zonnewijzer. Hoe laat is het op uw klok?

Basisgegevens:

- n = 2
- e = + 2,4 minuten
- g = 4°18' oost
- gt = + 17,2 minuten

PT =	15.00	LWT =	12.00
-n	-2.00	+n	+2.00
+gt	+17,2	-gt	-17,2
-e	- 2,4	+e	+ 2,4
LWT=	13.14,8	PT =	13.45,2

Antwoord 1:

De zonnewijzer duidt 13 uur 14,8 minuten aan.

Antwoord 2:

Op uw uurwerk is het 13 uur en 45,2 minuten.

Aanvullende opmerkingen

In formule (6) is (n - gt) een constante gedurende de zomer en gedurende de winter. Deze winter- of zomer-constante wordt bij de berekening en constructie van sommige zonnewijzers reeds ingebouwd, zodat men enkel hoeft te corrigeren voor de tijdsvereffening en het respectievelijke winter- of zomerruur. Dit komt er op neer dat de zonnewijzer reeds is aangepast aan de geografische lengte van de standplaats.

Fig. 2 geeft een schematisch overzicht van de geografische coördinaten (lengte en breedte) van België. Ons land ligt tussen de breedtecirkels van 49°30' en 51°30' noorderbreedte en tussen de meridianen van 2°32' en 6°24' oosterlengte. Dit geeft reeds een verschil in zonnetijd van 15,5 minuten tussen de uiterste west- en de uiterste oostgrens van het land.

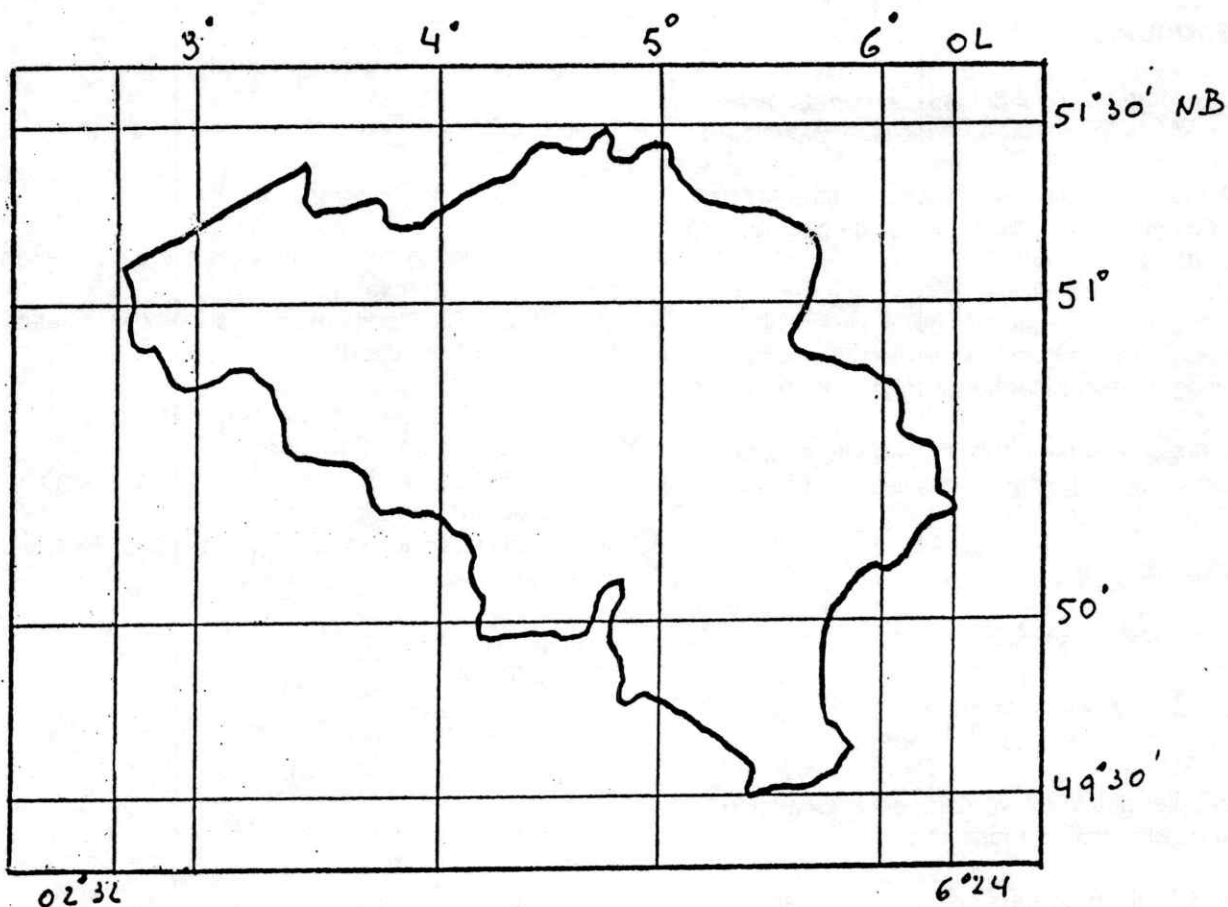


Fig.2: Ligging van België ten opzichte van breedtecirkels en meridianen.

De plaatselijke meridiaanlijn

Daar de zon op de ware middag exact in het zuiden staat, is dit een middel om de geografische noord/zuid-richting of de richting van de plaatselijke meridiaan te bepalen.

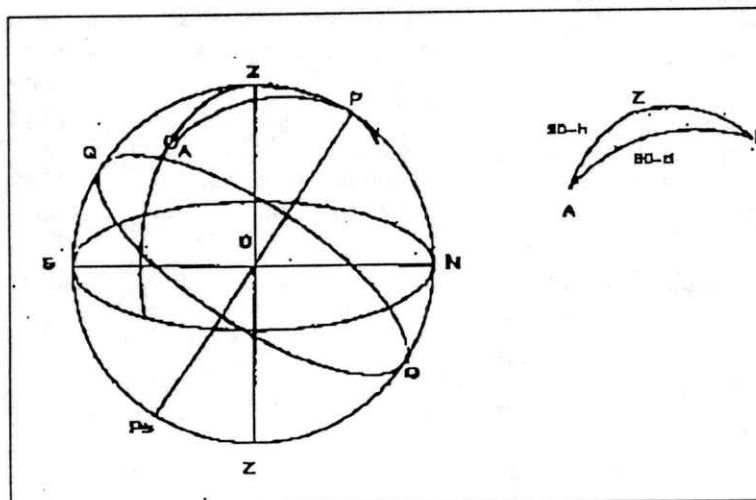
Men berekent de klokktijd van de plaatselijke ware middag met behulp van formule (6) voor LWT = 12.00. De schaduw van een verticale stift of een loodlijn duidt op dat ogenblik de geografische noord/zuid-richting aan.

Landmeters gebruiken ter bepaling van deze noord/zuid-richting de geografische coördinaten van drie bekende punten en bereiken een nauwkeurigheid van een halve graad.

De methode met behulp van de zon is theoretisch volkomen juist.

Een eventuele onnauwkeurigheid kan ontstaan uit het feit dat het ogenblik van waarneming en markering van de schaduw enige seconden verschilt met de ware middag door bijvoorbeeld een miswijzing van het gebruikte uurwerk of het gebruik van een afgeronde tijdsvereffening. De fout die hieruit voortvloeit kan men berekenen als volgt (N.B.: de beginnende liefhebber kan deze wiskundige uitweiding zonder meer overslaan).

Men bepaalt het azimut van de zon uit de boldriehoek ZPA, waar A de positie van de zon aan de hemelsfeer voorstelt, met behulp van de sinus-regel:



$$\sin Z / \sin PA = \sin P / \sin ZA$$

$$\sin Z = \sin P \cdot \cos d / \cos h$$

waarin

d = zondeclinatie
h = zonhoogte.

Nu is

$$Fout = 180^\circ - Z$$

zodat

$\sin Fout = \sin P \cdot \cos d / \cos h$
en aangezien het om kleine hoeken gaat kan men stellen:

$$\sin Fout = Fout \text{ en}$$

$$\sin P = P \text{ (in radialen) of}$$

$$Fout = P \cdot \cos d / \cos h \text{ (uitgedrukt in graden)}$$

Nu is $\cos d$ steeds ongeveer gelijk aan 1, zodat :

$$Fout = P / \cos h$$

Aangezien 1° in uurhoek overeenkomt met 4 minuten of 240 seconden in tijd is de uiteindelijke formule :

$$Fout = \text{tijdsverschil in seconden} / (240 \cdot \cos h)$$

De volgende tabel steunt op deze formule. Bovenaan is het tijdsverschil met de ware middag aangegeven en links verticaal is de gemiddelde hoogte van de zon voor onze gewesten.

Uit de tabel blijkt dat de mogelijke fout klein is, als men de observatie binnen een halve minuut van de ware middag uitvoert.

AFWIJKING VAN DE NOORD/ZUID- RICHTING in graden
TIJDSVERSCHIL in seconden

	h	10 "	20"	30"	40"	50"	60"
Jan	16°	0,043	0,087	0,13	0,173	0,217	0,26
Febr	27°	0,047	0,094	0,14	0,187	0,234	0,281
Maart	31°	0,049	0,097	0,146	0,194	0,243	0,292
April	43°	0,057	0,114	0,171	0,228	0,285	0,342
Mei	54°	0,071	0,142	0,213	0,284	0,354	0,425
Juni	61°	0,086	0,172	0,258	0,344	0,43	0,516
Juli	62°	0,089	0,178	0,266	0,355	0,444	0,533
Aug	57°	0,077	0,153	0,23	0,306	0,383	0,459
Sept	47°	0,061	0,122	0,183	0,244	0,305	0,367
Oct	36°	0,052	0,103	0,155	0,206	0,258	0,309
Nov	25°	0,046	0,092	0,138	0,184	0,23	0,276
Dec	17°	0,044	0,087	0,131	0,174	0,218	0,261

Tabel 2.

R.J. Vinck

Zeldzaam en merkwaardig

De zonnewijzers van Julien Le Roy

Julien Le Roy (1686-1759) was een zeer bekende Franse horlogemaker, afstammeling van een hele reeks horlogemakers sedert 1550, en vader van Pierre Le Roy, de allerbekendste van de Franse uurwerkspecialisten.

Julien Le Roy was werkzaam te Parijs op het ogenblik dat de Franse uurwerkmakers, na een bloeiperiode in de 17de eeuw, technisch voorbijgestreefd werden door Engelse collega's.

Vanaf het begin van de 18de eeuw was de periode waarin het uurwerk, voortaan van twee wijzers voorzien, de nauwkeurigheid op de minuut na betrachtte - het tijdperk waarin de mechanische klok de zonnewijzer in nauwkeurigheid voorbijstreefde.

In 1720 leverde Julien Le Roy een belangrijke bijdrage op dit gebied: "J'ai inventé un nouveau cercle mobile ou cadran d'équation, dont la découverte est si heureuse que Messieurs de l'Académie s'en servent".

Zijn gehele oeuvre was gewijd aan de verbetering van de nauwkeurigheid der tijdmeting. Zijn bijdrage in de "Règle artificielle du temps", uitgegeven door zijn vriend Henry Sully, vermeldde onder andere de kwadratuur van de repetitieklok. Maupertuis heeft één van zijn klokken overgenomen naar Lapland met het oog op de nauwkeurigheid van de tijdregistratie tijdens astronomische metingen.

Werkend op het gebied van de zonnewijzers heeft Julien Le Roy baanbrekend werk verricht. Graag wil ik hierna twee van zijn uitvindingen voorstellen op het gebied van de gnomonica:

- de meridiaanwijzer met magnetische declinatie-instelling;
- de verbeterde meridiaanwijzer.

De meridiaanwijzer met magnetische declinatie-instelling

In het kader van dit artikel is het niet de bedoeling een uitgebreide les in gnomonica te geven. Het kan niettemin nuttig zijn enkele basisgegevens te herhalen.

Voor dit type zonnewijzers, ook horizontale hellingszonnewijzers genoemd, waarbij de stijl een schaduw werpt op een horizontaal vlak, zijn er drie gouden regels:

- het horizontale vlak moet echt horizontaal zijn;
- de stijl moet echt evenwijdig zijn met de aardas;
- de zonnewijzer dient degelijk geïntendeerd te zijn.

Een tekening houdend met deze specifieke eisen, heeft Julien Le Roy verbeteringen aangebracht aan de magnetische zakzonnewijzers van het type Butterfield - zo genoemd naar de Engelse instrumentenbouwer die te Parijs gevestigd was. Hij bouwde met name zakzonnewijzers met een verstelbare stijl. Deze stijl was opklapbaar teneinde hem te kunnen wegbergen in het loesje. De bek van een vogeltje gaf de juiste breedtegraad aan op de stijl. Deze zonnewijzers werden meestal in messing uitgevoerd. De zilveren exemplaren

zijn zeldzamer en dikwijls getekend met beroemde namen: Butterfield, Le Maire, Bion enz.

De verstelbare stijl liet toe deze zakzonnewijzers op meer dan één breedtegraad te gebruiken, bijvoorbeeld: op 48° voor Parijs, op 44° voor Lyon, op 50° voor Brussel enz. Vandaar dat ze dikwijls - ten onrechte echter - 'universele equatoriale zonnewijzer' worden genoemd.

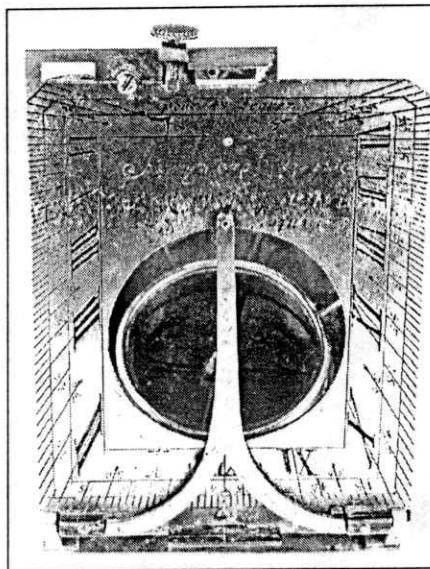
Julien Le Roy, lid van de Société des Arts, heeft voor dit geleerd gezelschap zijn uitvindingen toegelicht. Ze werden tevens gepubliceerd in het tweede boek van Henry Sully, 'horloger du duc d'Orléans': "Règle artificielle du temps. Traité de la division naturelle et artificielle du temps, ..." te Parijs uitgegeven bij Georges Dupuis in 1737 (p. 293-322).

Begin 1734 gaf Le Roy kennis aan de Société des Arts van de beschrijving van een nieuwe draagbare universele zonnewijzer. De innovaties die hij invoerde zijn niet zonder belang.

De horizontale plaat is voorzien van een kompas, met een regelaar van de noordpijl, zodat de magnetische declinatie kan worden verwerkt. Deze zonnewijzer laat derhalve toe de magnetische declinatie aan te passen in de tijd en voor een welbepaalde plaats, in functie van de meridiaanlijn die door deze zonnewijzer aangegeven wordt. Omgekeerd, kan men de meridiaan aflezen indien men beschikt over de juiste magnetische declinatie van een welbepaalde plaats op een gegeven ogenblik. Een tweede plaat is vastgehecht met scharnieren, en een schaalverdeling laat toe deze plaat in te stellen op de gevraagde breedtegraad.

Loodrecht hierop staan een stijl en een draad, zo gespannen dat de draad evenwijdig is met de aardas. Om de eerste horizontale plaat echt horizontaal in te

stellen is een kleine 'galg' aangebracht, voorzien van een schietlood dat juist boven een puntje wordt ingesteld om de horizontaliteit van de zonnewijzer te kunnen controleren.



De voordelen die

Julien Le Roy aangeeft ten opzichte van de zonnepijlers van Butterfield zijn de volgende:

- de uurlijnen bij Butterfield zijn te kort om er een degelijke afstand tussen te kunnen laten;
 - de graadaflezing op Le Roy's zonnepijzer is veel duidelijker dan op deze van Butterfield;
 - de Butterfield zonnepijzers zijn dikwijls voorzien van 3 à 4 breedtegraden, wat verwarring teweeg brengt bij de aflezing van één welbepaalde breedtegraad.
- Het invoeren van een aanpassing van de magnetische declinatie is in elk geval een duidelijke verbetering. Tussen 1725 en 1734 was de magnetische declinatie met 2°48' gestegen om 15° west aan te geven, wat uiteraard een vergissing van ca. 11 minuten betekent. Het schietlood verzekert de horizontale instelling van de zonnepijzer.

Het bestudeerde model draagt als signatuur: "Inventé par Julien Le Roy de la Société des Arts pour 49 degrez".

Op de rug vindt men nog een lijst van breedtegraden:

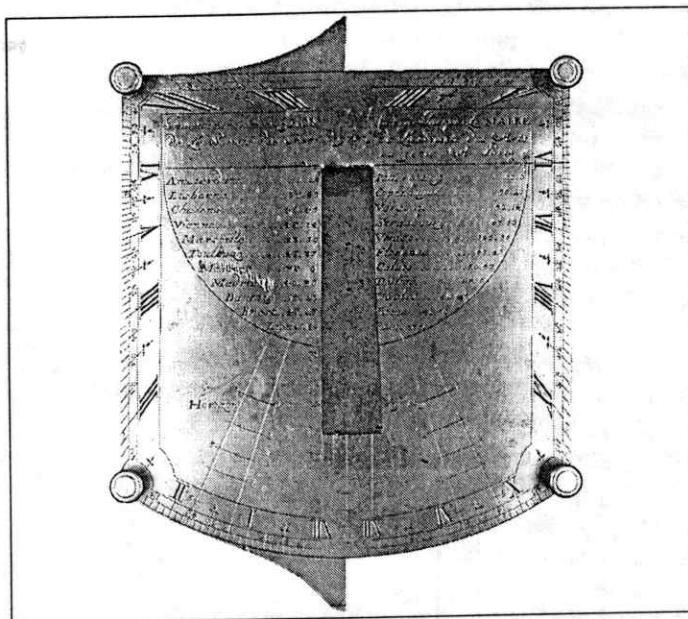
	DM		DM
Vienne	48.14	Rennes	48.
Paris	48.51	Versailles	48.48
Lion	46.45	Compienne	49.25
Metz	49.14	Fontainebleau	48.25
Rouen	49.27	Madrid	40.25
Lisle	50.40	Perpignan	42.44
Milan	45.23	Bordeaux	44.50
Châlon	46.45	Toulouse	43.30
Rome	41.54	Marseille	45.19
Turin	44.49	Grenoble	45.11
Dyon	47.20	Amsterdam	52.21
Tours	47.27	Filisbourg	49.10
Marli	48.57	Londres	51.31
Venise	45.25	Poitiers	46.34

Dit type zonnepijzer komt voor in enkele belangrijke verzamelingen, onder andere:

- Whipple Museum, Cambridge - Catalogue 6: Sundials and Related Instruments - David Bryden - n° 147 (Wh 1710);
- Museum of History of Science, Oxford - Cadran Universel et à Méridienne, Fait en inventé par Julien Le Roy de la Société des Arts.

In een lezing op 17 juli 1735 gaf Julien Le Roy nog aan dat de zes-uurlijn horizontaal diende te zijn en de verdelingen voor en na de middag symmetrisch. Hij stelde voor deze te vergelijken met een degelijke klok - hij was immers een beroemde horlogemaker - en voegde daar nog aan toe: "Het komt dikwijls voor dat de zonnepijzermaker de schaalverdelingen maakt voor een bepaalde breedtegraad, maar de stijl niet noodzakelijkerwijze aanpast aan diezelfde breedtegraad."

De verbeterde meridiaanwijzer



Dit type krijgt ook wel de omschrijving 'universele horizontale zonnepijzer om de meridiaan aan te geven'.

Hoewel deze zonnepijzer later dan de vorige werd beschreven, komt het ons voor dat deze uitvinding van voor 1736 dateert. Verder onderzoekswerk moet uitsluitel hierover geven. Wellicht zal de lezing van de notulen van de vergaderingen van de Société des Arts voor de nodige opheldering zorgen. De betrachting van Julien Le Roy was hoe dan ook het verbeteren van de nauwkeurigheid: "J'ai imaginé le moyen de perfectionner la construction et l'usage des cadrans horizontaux ...". Deze zonnepijzer is voorzien van twee meridianen, ongeveer tien lijnen van elkaar verwijderd (op het bestudeerde model is dat 14 mm van elkaar). De zonnepijzer vermeldt: "Inventé par Julien Le Roy de la Société des Arts et fait par Jacques le Maire de la Société des Arts, Au genie A Paris - Horizon propre pour 47 degrez."

Volgende breedtegraden zijn aangegeven:

Amsterdam	52.29	Petterbourg	60.00
Lisbone	38.45	Copenhague	56.20
Chalons	46.45	Varsovie	52.14
Vienne	48.14	Strasbourg	48.30
Marseille	43.29	Venise	45.35
Toulouse	43.37	Florence	43.46
Messine	38.	Calais	50.57
Madrid	40.36	Toulon	43.60
Dantzic	54.20	Naples	40.48
Brest	48.23	Rome	41.50
Lion	45.45	Paris	48.52

Deze zonnewijzer is gebouwd voor een breedtegraad van 49°, dit is iets ten noorden van Parijs (48°51'). De bovenkant van de stijl is voorzien van twee gaatjes:

- één op de voorkant om de horizontale plaat degelijk in te stellen op de juiste lokale breedtegraad;
- één op de zijkant om de zes-uurlijn echt horizontaal in te stellen; daartoe kunnen de vier hoekschroefjes gebruikt worden.

De stijl is eveneens voorzien van vier doorboringen, loodrecht boven de meridiaanlijn, verdeeld: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

Twee verdeelschalen zijn symmetrisch aangebracht en verdeeld met dezelfde schaalverdeling uit het centrum (voet van de stijl), de breedte op de uurschaal is dezelfde als die van de stijl.

Hoe moet de meridiaan bepaald worden ?

1. De lokale breedtegraad instellen met de vier stelschroeven;
2. De zes-uurlijn horizontaal plaatsen en controleren met het schietlood vanaf de rand van de stijl;
3. De zonnestralen 's morgens laten inspelen op één van de schalen tussen X en XI;
4. Meridiaanlijn: zo de middenmeridiaanlijn uittekenen;

5. 's Namiddags dezelfde operatie herhalen en de zonnewijzer zo verplaatsen dat de middenmeridiaanlijn deze van de voormiddag snijdt op het ogenblik dat de zonnestraal dezelfde schaal van de meridiaanlijn snijdt tussen I en II;
6. De middenmeridiaan verlengen tot het snijpunt;
7. Deze hoek halveren: deze lijn is de meridiaanlijn van de plaats.

De 'proef' krijgt men de volgende dag als de zon 's voormiddags en 's namiddags op dezelfde schaalverdeling valt, én 's middags op de middenmeridiaan.

Deze beschrijving (uiteraard in het Frans) voor de Société des Arts geeft een duidelijk beeld van het vernuft van Julien Le Roy. De tekst werd ook in het Engels vertaald en door Desagulier (1683-1744) voorgelezen voor de Britse Royal Society op 24 februari 1736.

Hoewel deze zonnewijzers zeer bruikbare meridiaanaanwijzers waren, zijn er betrekkelijk weinig exemplaren van overgebleven. Ze kunnen dus zonder meer als zeldzaam bestempeld worden.

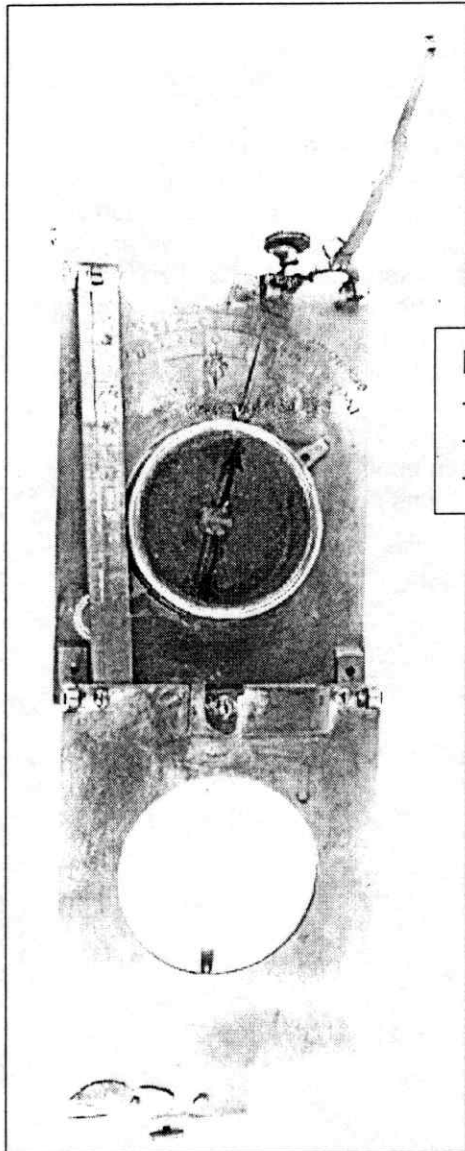
J. De Graeve

Geraadpleegde werken:

Sully H., *Règle artificielle du temps*, Georges Dupuis, Paris, 1737 - (met dank aan de heer Englebert).
 Turner A.J., *Les cadrans solaires de Julien Le Roy*.
 Turner A.J., *Julien Le Roy's improved horizontal sundial*, Antiquarium Horology, Autumn 1988.
 La dynastie des Le Roy, Horlogers du Roi, catalogus opgesteld ter gelegenheid van 450 jaar Le Roy's in Tours, tentoonstelling van 11 april tot 14 juni 1987, nr 33.

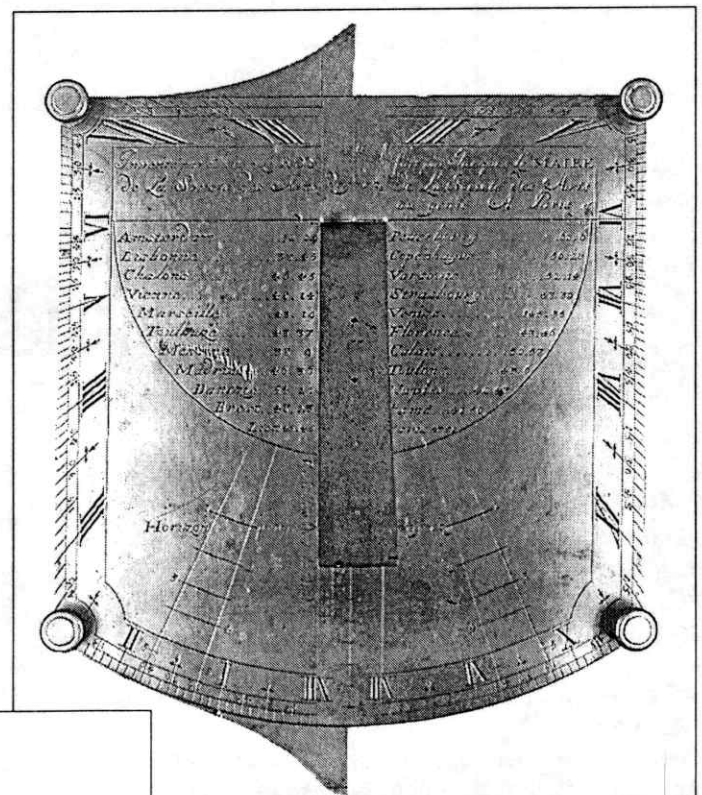
Opmerkingen:

1. Op enkele gelijkaardige zonnewijzers lezen we: "Inventé par Julien Le Roy, ancien directeur de la Société des Arts" - zie Musée National de Techniques (C.N.A.M.), Paris, n° 925.
2. Een andere inscriptie is: "Inventé par Julien Le Roy et exécuté par Langlois à Paris aux Galleries" - UK Science Museum, London, ward nr 11.
3. Whipple Museum, Cambridge - Catalogue: Sundials and Related Instruments - David Bryden, n° 149.



Meridiaanaanwijzer met magnetische declinatie

- linkerstaafje: aanduiding breedtegraad
- rechterstaafje: schietlood
- in het verlengde van het kompas: magnetische declinatie



Verbeterde meridiaanwijzer

- op de vier hoeken: stelschroeven
- zesuurlijn: horizontaal
- instelling: lijnen tussen X en XI uur en tussen I en II uur
- breedtegraden: staan vermeld in de boog bovenaan

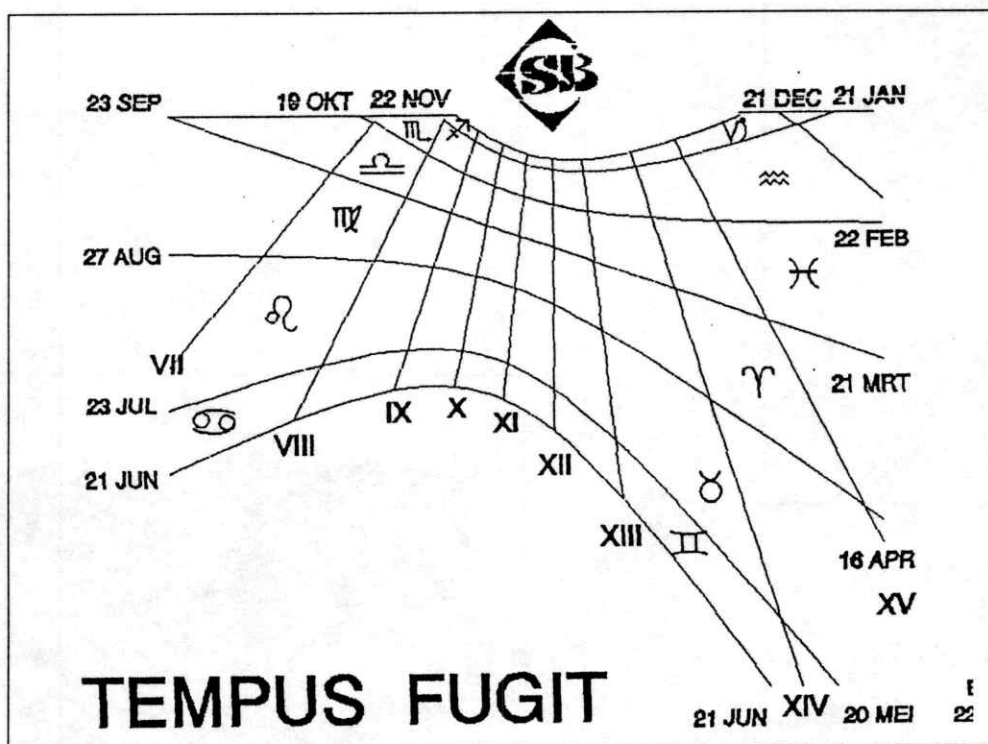
De zonnewijzer van het Sint-Jozefscollege te Beringen

De zonnewijzer die in 1993 op een gevel van het Sint-Jozefscollege te Beringen werd aangebracht is een willekeurige verticale samengestelde poolstijlzonnewijzer. Dit betekent dat de zonnewijzerplaat - het tafereel - verticaal staat en 'willekeurig' georiënteerd is; ze staat namelijk niet pal zuid, maar 15° naar het oosten.

Een poolstijlzonnewijzer heeft als schaduwgevend element een staaf - de stijl -, die perfect naar de hemelpool gericht is. Deze stijl ligt dus precies in het noord-zuidvlak en vormt met het horizontsvlak een hoek die gelijk is aan de breedtegraad van de standplaats. Voor Beringen is dat een hoek van 51° 0,3'.

Een puntzonnewijzer van zijn kant heeft als schaduwgevend element een punt, nl. een klein bolletje. Aangezien de hoogte van de zon datum-gebonden is (tijdens de zomermaanden staat de zon hoger aan de hemel dan tijdens de wintermaanden), duidt zo'n zonnewijzer niet alleen het uur aan, maar ook de datum. Daarom treft men op het tafereel van een puntzonnewijzer, naast de uurlijnen, ook datumlijnen aan.

De combinatie van een poolstijlzonnewijzer en een puntzonnewijzer geeft ons een samengestelde poolstijlzonnewijzer.



Wat zien we op het tafereel ?

Een zonnewijzer heeft, net zoals een gewoon uurwerk,
· een wijzerplaat, met name het tafereel;
· een uurwijzer, met name de schaduw van de stijl op het tafereel.

De schaduw van de poolstijl geeft rechtstreeks de ware zonnetijd aan.

De schaduw van het bolletje wijst de datum aan.
Vanaf 21 juni tot 20 december (kortende dagen) wordt de datum links op het tafereel afgelezen en vanaf 21 december tot 20 juni (lengende dagen) wordt de datum rechts op het tafereel afgelezen.

De schaduw van het bolletje wijst overigens ook het sterrenbeeld aan waarin de zon op dat moment staat. De zon verhuist in de loop van een jaar immers van het ene sterrenbeeld van de dierenriem naar het andere. De verhuizing van het ene beeld naar het volgende gebeurt omstreeks de 22ste van elke maand. Deze dierenriem-verdeling heeft niets met astrologie te maken; het is een zuiver astronomische plaatsbepaling. Wie zijn geboortedatum op het tafereel vindt, vindt dus eveneens zijn sterrenbeeld.

Hoe laat is het

Als we het uur dat we aflezen op de zonnewijzer vergelijken met het officiële uur van onze klok, stellen we vast dat het verschil nogal groot is. Hoe komt dat? Een eerste oorzaak is dat onze officiële tijd gedurende het winter-halfjaar de 'wintertijd' is, terwijl gedurende het zomer-halfjaar de 'zomertijd' van toepassing is. Wij lopen dan officieel respectievelijk één en twee uur vóór op de zon!

We zouden hieraan kunnen verhelpen door de cijfers bij

de uurlijnen van de zonnewijzer te veranderen. Dit is echter een onnatuurlijke ingreep die niet erg zinvol is: een zonnewijzer is immers een meetinstrument dat in eerste instantie de ware zonnetijd aangeeft. Bij nader toezien is de afwijking tussen de twee tijden echter nooit precies één of twee uur. Meer nog: de afwijking blijkt afhankelijk te zijn van de geografische lengtegraad én van de tijd van het jaar. Hoe komt dat?

Zonnetijd is geen zonetijd

Afgezien van hogergenoemde winter- en zomerafwijking, duidt onze klok geen zonnetijd, maar wel een zonetijd aan.

De zonnetijd is een plaatselijke tijd.

Als de zon te Beringen exact in het zuiden staat, dan is dat in Oostende, en zeker te Greenwich, nog niet het geval. Het is dus eerder 'ware' middag te Beringen dan te Oostende, en te Oostende eerder dan te Greenwich.

Als men de zonnetijd volgt, heeft elke plaats dus haar eigen uur - in functie van haar lengtegraad. Zelfs voor een klein land als het onze zou dit zeer onpraktisch zijn - denk maar eens aan de uurregelingen bij de spoorwegen. Daarom is de wereld ingedeeld in vierentwintig uurzones. In principe volgt een gebied het plaatselijke uur van de centrale meridiaan (standaard meridiaan) van de uurzone waartoe het behoort. Zo volgen wij het uur van Greenwich (op de hogergenoemde winter- en zomertijdafwijkingen na!). Deze zonetijd is dus eveneens onnatuurlijk, maar niet onredelijk.

Aangezien een zonnewijzer zich echter niet stoort aan enige artificiële inbreng, moeten we te Oostende (2°55' OL of 11,7 minuten tijdsverschil met Greenwich) en te Beringen (5°14,1' OL of 20,93 minuten tijdsverschil met Greenwich) respectievelijk 11,7 minuten en 20,93 minuten van de zonnewijzertijd aftrekken om de officiële Greenwich-kloktijd (onze kloktijd op één of twee uur na) te krijgen.

Zijn we er nu?

Helaas nog niet, al begint het er aardig op te lijken. Het nog resterende verschil is het vervelendste: het is voor alle plaatsen hetzelfde, maar het verandert in de loop van het jaar.

Volgens de wetten van Kepler beschrijft de aarde haar baan om de zon niet steeds in hetzelfde tempo. Bovendien valt de as van de aardbaan niet samen met de as van de aardrotatie.

Dit brengt mee dat de duur van de ware zonnedag - de tijd tussen twee opeenvolgende doorgangen van de zon door het zuiden - geen vast getal is. De gemiddelde duur van de ware zonnedag is per definitie gelijk aan 24 uur (= middelbare zonnedag).

De langste ware zonnedag valt 's winters op 23 december; hij duurt 24 u 00 min 29,9 sec.

De kortste ware zonnedag valt op 18 september en duurt 23 u 59 min 38,8 sec.

De verschillen met de gemiddelde waarde van 24 u zijn dus steeds zeer klein, maar als een klok steeds een tiental seconden te snel of te traag gaat, zal ze na verloop van weken verschillende minuten vóór of achter lopen.

Het verschil tussen de ware en de middelbare zonnetijd is de tijdsvereffening:

$$E = tw - tm$$

of

$$tm = tw - E$$

Het verloop van de tijdsvereffening over de duur van het jaar is weergegeven in onderstaande figuur (strikt genomen zijn er nog lichte verschillen van jaar tot jaar, maar deze zijn hier totaal onbelangrijk).

Trekt men van de zonnewijzertijd (tw) niet alleen de lengteligging (uitgedrukt in uren, oosterlengte negatief) maar ook nog de tijdsvereffening af, dan vindt men de kloktijd (op één winteruur of twee zomeruren na).

Een en ander wordt samengevat in volgende eenvoudige formules:

$$tw = tz + E - L$$

$$tw = twinter + E - L - 1$$

$$tw = tzomer + E - L - 2$$

waarin:

t	= sterretijd
tw	= ware zonnetijd
tm	= middelbare zonnetijd
tz	= zonetijd
twinter	= wintertijd
tzomer	= zomertijd
L	= geografische lengteligging, uitgedrukt in uren en minuten (oosterlengte negatief).

Voorbeeld:

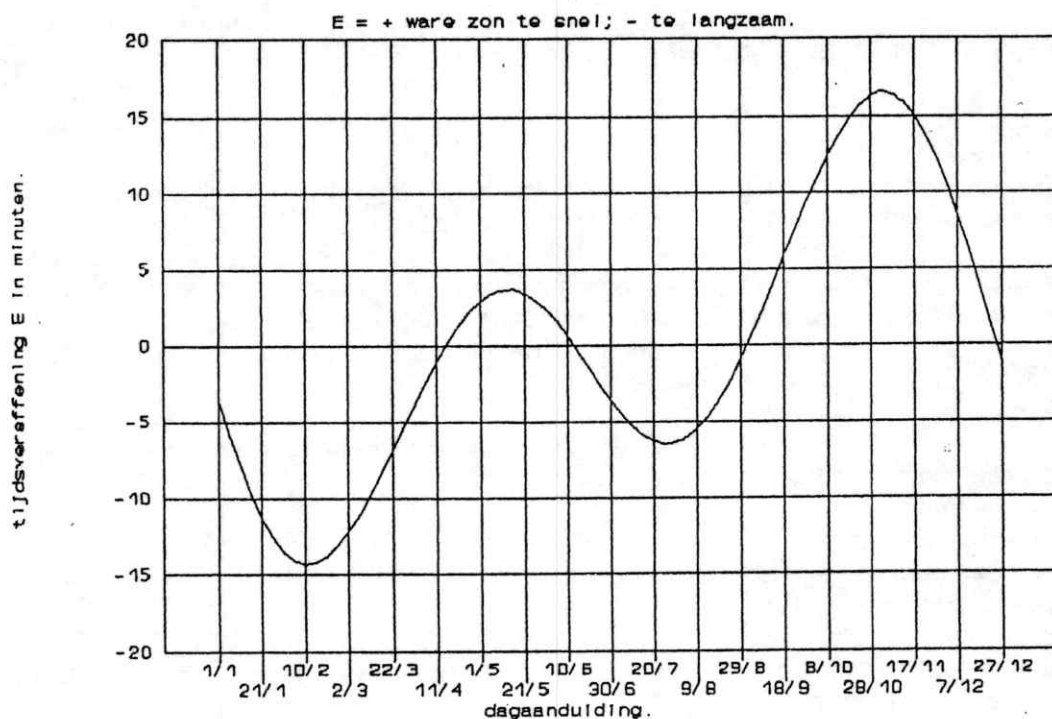
Voor Beringen, 5° 14,1' OL (of 314,1' OL) is $L = -314,1 / 15 = -20$ minuten 56 seconden = tijdsverschil met de standaardmeridiaan (nul-meridiaan van Greenwich).

De tijdsvereffening

Om de ware zonnetijd om te rekenen naar de middelbare zonnetijd en omgekeerd, heeft men de waarde van de tijdsvereffening nodig.

Hieronder vindt men een grafiek met de gemiddelde waarden van de tijdsvereffening.

GEMIDDELTE TIJDSVEREFFENING.



GEBRUIKSVRIENDELIJKE OMZETTING VAN WARE ZONNETIJD NAAR KLOKTIJD VOOR BERINGEN

Deze tabel geeft voor Beringen het aantal minuten dat men moet optellen bij de op de zonnewijzer afgelezen zonnetijd om de kloktijd te verkrijgen, en dat voor drie data in een maand (gemiddelde- waarden).

dag/	jan.	febr.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
1	42	52	51	43	36	36	42	45	38	28	22	28
11	46	53	49	40	35	38	44	44	35	25	23	32
21	50	52	46	37	35	40	45	42	32	23	25	37

N.B.: bij zomertijd 1 uur bijtellen.

W. Ory

Boekbespreking

R.J. VINCK, On the principles of the directional and analemmatic sundial - A computational approach
Uitgave in eigen beheer, 1995, 175 blz.

Voor dit nummer van Zonnetijdingen hebben wij opnieuw het genoegen een werk voor te stellen van één van onze bestuursleden.

Dit boek is wezenlijk verschillend van de vele inleidingen tot de gnomonica, fotoboeken of geïllustreerde catalogi. De auteur benadert immers het onderwerp vanuit het standpunt van de mathematicus.

Het boek is derhalve vooral bestemd voor de gevorderde gnomonist, zeker als die ook graag een computer betreft bij de uitoefening van zijn hobby. De beginnening met een behoorlijke kennis van toegepaste wiskunde, komt echter ook aan zijn trekken.

Het werk is overigens geschreven in het Engels, wat het uiteraard voor een internationaal publiek toegankelijk maakt.

Dit boek geeft een mathematische oplossing voor de problemen met directionele zonnewijzers, dit wil zeggen: de equatoriale, de horizontale, de verticale en de pool-inclinerende en -declinerende zonnewijzers, in de noordelijke en zuidelijke hemisfeer.

Een volledig hoofdstuk is gewijd aan de analemmatische zonnewijzers en aan de zg. Foster-Lambert zonnewijzers.

Het boek is tevens voorzien van een voorwoord en een inleiding tot de boldriehoeksmmeetkunde. Duidelijke diagrammen helpen de wiskundige uitleg te visualiseren. Bovendien wordt, voor de meeste toepassingen, het gebruik van wetenschappelijke rekenmachines en personal computers nader toegelicht.

Wij kunnen dit werk aanbevelen aan de zonnewijzerliefhebber die niet al te zeer door de wiskundige benadering wordt afgeschrikt.

Het boek kost 950,- BEF (inclusief verzendingskosten in Europa) en is te verkrijgen bij de auteur of bij de vzw Zonnwijzerkring Vlaanderen.

J. De Graeve

De restauratie van de zonnewijzers van het Belfort van Aalst

Wie tegenwoordig in het Oostvlaamse stadje Aalst komt, kijkt op de Grote Markt ongetwijfeld met bewondering naar het volledig gerestaureerde Schepenhuis met Belforttoren. Het oudst bewaarde schepenhuis der Nederlanden (Scheldegotiek met laatromaanse onderbouw uit het begin van de 13de eeuw) werd in oktober 1994 feestelijk "ingehuldigd" na een restauratieperiode die, alleen al voor het buitengedeelte, ruim 3 jaar duurde en om en bij de 48 miljoen BEF kostte. Het resultaat mag zeker gezien worden. Voor nadere details hierover verwijzen wij graag naar andere publicaties. Onze aandacht gaat hier speciaal naar het voor Vlaanderen unieke stel zonnewijzers dat op twee gevels van de Belforttoren te vinden is.

Acht generaties zonnewijzers

Gezien de ligging en de aard van het gebouw, resp. de gebruiken van die tijd, is het best denkbaar dat van bij de aanvang een zonnewijzer te vinden was op de zuid-oost-georiënteerde voorgevel van het Schepenhuis. Daar is vooralsnog echter geen expliciet bewijsmateriaal voor gevonden. Voor wat betreft de later toegevoegde Belforttoren is dat wel het geval.

De deels ingebouwde sierlijke gotische Belforttoren dateert uit de 15de eeuw (1407-1460).

Uit archiefstukken blijkt dat toen ook reeds een publiek tijdmetersinstrument werd voorzien: een water-of raderuurwerk met wijzer. In 1461 werd daar een zonnewijzer aan toegevoegd. Zoals toen gebruikelijk was, diende deze zonnewijzer als controle-instrument om het minder nauwkeurige raderuurwerk op tijd en stond bij te kunnen stellen. Het nut van deze zonnewijzer mag blijken uit het feit dat hij in 1561 gerestaureerd werd en dat er in 1600 zelfs een nieuwe zonnewijzer werd geplaatst. Het is een zekere Andreas De Breuck die met deze opdracht werd belast. Onderdelen van deze

Zonnewijzer - wellicht de cijfers - werden in 1681 opnieuw verguld door Jan Lippens, "afstammeling eener oude Aalstersche schildersfamilie".

In 1729 liet de stad voor het eerst twee zonnewijzers op de toren aanbrengen. Net zoals vroeger, werden deze zonnewijzers vermoedelijk aangebracht als controle-instrument voor het twee jaar eerder geplaatste en nog steeds eerder onnauwkeurige slingeruurwerk. Het feit dat ditmaal voor twee zonnewijzers gekozen werd kan wellicht verklaard worden door de oriëntatie van de toren. Met een ZO- en een vrijwel loodrecht daarop staande ZW- gevel kon de lokale zonnetijd geregistreerd worden van de vroegste zonsopgang tot de laatste zonsondergang.

Uit oude gravures blijkt dat deze zonnewijzers enkele keren vernieuwd werden. De huidige vormgeving vindt men grotendeels terug op een houtgravure in "Illustration Européenne" van 23 april 1871 die in 1875 overgenomen werd in het standaardwerk "Geschiedenis der stad Aalst" van F. De Potter en J. Broeckeaert. Deze zonnewijzers verdwenen echter ten gevolge van de

grote brand van het Belfort in 1879.

Hoewel het gebouwencomplex gedurende de jaren 1886-1892 gerestaureerd werd, blijkt uit diverse archiefstukken en verslagen van ooggetuigen dat het tot na de Eerste Wereldoorlog duurde voor er weer zonnewijzers op de Aalsterse Belforttoren werden geplaatst. Zeker is dat de onlangs vervangen zonnewijzers pas in 1965 werden aangebracht. Bij gebrek aan contacten met kenners ter zake werden deze zonnewijzers toen echter grotendeels op proefondervindelijke wijze geconstrueerd, met als gevolg dat ze niet de juiste zonnetijd aanduiden.

Voorbeeldige monumentenzorg

Toen enkele jaren geleden begonnen werd met de buitenrestauratie van Schepenhuis en Belforttoren, maakten E. Daled en M. Jooris dankbaar van de gelegenheid gebruik om contact op te nemen met de bevoegde stadsdiensten. Na overleg met stadsarchitecte H. Eyllenbosch werd de toren "beklommen" om de situatie ter plaatse te kunnen verkennen en een gedetailleerd advies uit te kunnen werken. Gezien de onjuiste bouw en de slechte staat van de aanwezige zonnewijzers, werd uiteindelijk besloten nieuwe zonnewijzers te laten vervaardigen, ditmaal echter op basis van exacte gnomonische indicaties. Voor wat de vormgeving betreft werd gekozen voor degene die sedert de 19de eeuw terug te vinden is: een eenvoudige, halfcirkelvormige metalen constructie met Romeinse uurscijfers. Deze zonnewijzers werden op deskundige wijze gemaakt door het metaalatelier van de firma Vlaminck in Lokeren, die ook voor de restauratie van de natuurstenen gevels instond. Buiten een prachtig gerestaureerd antiek Schepenhuis met Belforttoren kan de stad Aalst nu dus ook prat gaan op een uniek stel zonnewijzers dat de juiste lokale zonnetijd aangeeft. Daarmee is een wellicht bijna 800 jaar oude traditie in ere hersteld en een voorbeeld gesteld dat zonder enige twijfel navolging verdient.

E. Daled



Een kijkje op het prachtig gerestaureerde Schepenhuis met Belfort te Aalst. Onder het torenuurwerk ziet men de ZO-zonnewijzer. De ZW-zonnewijzer staat op de zijgevel.

Kringleven

Zonnewijzerpad Rupelmonde officieel ingehuldigd



Met de officiële onthulling van een meervoudige zonnewijzer op het Rupelmondse Mercatorpein, hebben burgemeester Antoine Denert en weerman Armand Pien, op 27 september j.l., een voorlopig punt gezet achter dit merkwaardig project.

In iets meer dan een jaar werden hier immers ruim 20 zonnewijzers ontworpen, gerealiseerd en geplaatst langs een ca. 3 km-lang "Zonnewijzerpad" dat doorheen de hele gemeente voert. Mercator's geboorteplaats werd hierdoor onmiskenbaar Vlaanderen's eerste zonnewijzerdorp.

De officiële inhuldiging van het Rupelmondse Zonnewijzerpad werd bijgewoond door een honderdtal genodigden, waaronder verscheidene persmensen, evenals enkele afgevaardigden van de Nederlandse Zonnewijzerkring.

Drijvende kracht achter dit project was Julien Lyssens, voorzitter van de plaatselijke VVV en tevens voorzitter van onze vereniging. De basisberekening van de meeste zonnewijzers werd uitgevoerd door ons bestuurslid Patrick Oyen.

Het is de bedoeling om de reeks zonnewijzers in de komende jaren nog uit te breiden.

Onze kring in de pers

Naar aanleiding van hogergenoemde inhuldiging is in enkele bladen aandacht besteed aan onze vereniging. Zo verschenen berichten in de Gazet van Antwerpen, Het Laatste Nieuws, De Streekkrant enz. Eerder was ook al een artikel gepubliceerd in Touring, het maandblad van Touring Club en Touring Wegenhulp. En onlangs was er ook nog een interessant artikel van de hand van Chris Weymeis te lezen in het dagblad De Standaard.

Daarnaast hebben ook enkele buitenlandse verenigingen inlichtingen over onze kring opgenomen in hun eigen informatiebladen. Dit was onder meer het geval voor de Nederlandse Zonnewijzerkring, de British Sundial Society en de North American Sundial Society.

Bibliotheek-nieuws

Voor belangstellende lezers geven we hierna een eerste overzicht van de documenten die op dit ogenblik in onze bibliotheek te Rupelmonde geraadpleegd kunnen worden. Het is vanzelfsprekend de bedoeling om deze bibliotheek in de toekomst verder uit te breiden en uit te bouwen tot een echt documentatiecentrum over zonnewijzers en aanverwante tijdmetingsinstrumenten. Tips of suggesties in dat verband zijn welkom bij de bibliothecaris of op het secretariaat van onze vereniging.

Voor de openingsuren van de bibliotheek verwijzen wij graag naar blz 23.

- Analema (tijdschrift zonnewijzerkring Spanje/nr 3, 10, 11 en 12)
- Bulletin of the British Sundial Society (nr 95/3)
- Catalogus tentoonstelling "Meet- en navigatieinstrumenten" (Depuydt A. & Lyssens J.)
- Catalogus "Collectie boeken over klokken, polshorloges, zonnewijzers en zelfbouw" (Gysbers & Van Loon)
- Compendium, Journal of the North American Sundial Society (nr 2 en 3)
- De zonnewijzer: Pedagogisch-didactisch concept van de Dr. Ovide Decrolyschool te Ronse (Kerckhove W.)

- Gerard Mercator, cosmographe (Watelet M.)
- Het meten van de tijd (Tyberg S. /Artiscoop)
- Koninklijke Zonnewijzer (Lyssens J.)
- Mercator (Tijdschrift voor recreatie en cultuur/Toerisme Oost-Vlaanderen)
- Nieuwsbrieven Mercatorjaar 1994 (4 stuks)
- Pictorial China, ancient astronomy
- Schriften der Freunde alter Uhren
- Sonnenuhren (Laermann & Von Oy)
- Sonnenuhren, Deutschland und Schweiz (Philipp H., Roth D. & Bachmann W.)
- The Middle East and the Age of Discovery (Aromco World)
- Toeristisch project Zonnewijzers - deel 1 (Lyssens J.)
- Toeristisch project Zonnewijzers - deel 2 (Lyssens J.)
- Tuinornamenten (Van der Horst A.J. & Van Rijsbergen T.)
- Zonnewijzerproject Rupelmonde (Lyssens J.)
- Zonnewijzers in binnen- en buitenland (fotoalbum)
- Zonnewijzers in Vlaanderen (Oyen P.)
- Zonnewijzers: Aan de Schelde telt alleen de zonnetijd (De Moor P. in "Touring")
 - On the principles of the directional and analemmatic sundial (VINCK R.J.)
- + diverse artikels over en afbeeldingen van zonnewijzers en armillaarsferen.

E. Daled

AANDACHT

Zaterdag 14 september 1996: Eerste Algemene Vergadering

De eerste Algemene Vergadering van de leden van onze vereniging zal plaats hebben op zaterdag 14 september a.s. om 10.00 u in het domein Scaldiana te Rupelmonde.

Al degenen die hun lidgeld 1995-'96 vereffend hebben krijgen uiteraard nog een uitnodiging met een gedetailleerd programma. Noteer alvast deze datum in uw agenda: wij rekenen immers op een talrijke opkomst !

Nog enkele data:

Zondag 26 mei

Inhuldiging van de "Mercatortuin" in het domein van de "Vlaamse Toontuinen" te Hoegaarde. In deze tuin staat eveneens een zonnewijzer die ontworpen is door een lid van onze kring.

Vrijdag 7 juni

Inhuldiging van de zonnewijzer op het domein "Generaal Cornet" te Nijvel. De zonnewijzer werd ontworpen en gemaakt met medewerking van de "Zonnewijzerkring Vlaanderen"

Zaterdag 22 juni

De "Zonnewijzerkring" uit Nederland brengt een bezoek aan het Zonnewijzersdorp Rupelmonde en aan het "Cartografisch Centrum" in Sint-Niklaas. De bezoekers zullen door onze kring officieel ontvangen worden op de maatschappelijke zetel te Rupelmonde.

Zonnewijzers in Vlaanderen

Aanvulling van de inventaris

In het nul-nummer van Zonnetijdingen (september '95) stond o.a. een bespreking van "Zonnewijzers in Vlaanderen", het onlangs verschenen boek van Patrick Oyen met een inventaris van de zonnewijzers in het Vlaamse en het Brusselse Gewest.

Intussen zijn verscheidene zonnewijzers ontdekt of gemeld die nog niet in het boek opgenomen waren. In een aantal gevallen gaat het om zonnewijzers van het onlangs ingehuldigde "Zonnewijzerpad" te Rupelmonde, maar er zijn uiteraard ook andere exemplaren bij. Wij zijn van plan om op regelmatige tijdstippen een aanvulling van de inventaris te publiceren in ons blad. U vindt hierna een eerste lijst. Ze brengt het totaal aantal ons bekende zonnewijzers op 348.

Nr. 328
Lombeekstraat 44
1750 Lennik

Nr. 329
Dam 138 bis
2890 St-Amands

Nr. 330
Mechelsestraat 101
3080 Duisburg

Nr. 331
Kasteel van Ooidonk
9800 Bachte-Maria-Leerne

Nr. 332
Petrarcastraat 24
3580 Beringen
Gevel aan privé-sterrenwacht in tuin.
Zuidwijzer oost afwijkend.
Tekst: "VIVERE MEMENTO O.W. - 22 JUN 1993".

Nr. 333
Alfons Jeurissenstraat 151
3590 Diepenbeek
Voortuin.
Zonnewijzer zonder becijfering. Tuinversiering.

Nr. 334
Hoogbrugstraat 4A
3740 Bilzen
Voortuin.
Aangekocht exemplaar.

Nr. 335
Kloosterstraat 21
9150 Rupelmonde
Gevel aan straatzijde van het huis "Roelands"
Verticale zuidwijzer. Muurdeclinatie 44°.
Tafereel in marmer.

Nr. 336
Scheldedijk (wit paviljoentje)
9150 Rupelmonde
Verticale bronzen zonnewijzer. Hoorn van eenhoorn is
stijl. Gemaakt door D. Ghijs.

Nr. 337
Oeverstraat 23
9150 Rupelmonde
Verticale geschilderde zonnewijzer.
Muurdeclinatie 49° oost.

Nr. 338
Nederstraat 45
9150 Rupelmonde
Middaglijn met data van het begin van elk jaargetijde.

Nr. 339
Mercatorplein (Grote Markt)
9150 Rupelmonde
Kubusvormige meervoudige zonnewijzer met
zonnewijzers op 5 vlakken.
Arduin.

Nr. 340
Nijverheidslaant 224
9250 Waasmunster

Nr. 341
Groenestraat 67
8210 Zedelgem
Voortuin.
Equatoriale zonnewijzer in messing.
Stelt een Walkure (dood-kiezer) voor.

Nr. 342
Berkenlaan 20
2560 Kessel
Tuin achter woning.
Equatoriale zonnewijzer. Aangekocht exemplaar.

Nr. 343
Cremestraat 22
9150 Rupelmonde
Verticale zonnewijzer met logo Kredietbank.
Witte marmer.

Nr. 344
Rond punt Kalver- en Temsestraat
9150 Rupelmonde
Volledig artistieke interpretatie van een middagwijzer.

Nr. 345

Kloosterstraat 39

9150 Rupelmonde

Verticale zonnewijzer met afbeelding van de 4 jaargetijden. Geschilderd op multiplex.

Nr. 346

Mercatoreiland (VVV-kantoor)

9150 Rupelmonde

Touring Club-zonnewijzer.

De zonnewijzer is aangekocht.

De sokkel is gemaakt door A. Strobbe.

Nr. 347

Scheldedijk (pleintje voor aanlegstijger)

9150 Rupelmonde

Equatoriale zonnewijzer gemaakt van grote slijpsteen uit zandsteen.

Nr. 348

Parkje Kattenberm

9150 Rupelmonde

Arduinen zuidwijzer gemaakt door M. Coppens.

Verder stuurde lezer G. Andries uit Duffel, stadsgids in Lier, ons nog inlichtingen over enkele zonnewijzers in deze stad. Hier volgen ze:

1. 's Middags werpt de noord-west zijde van het stadhuis een schaduw over de markt. Om 12.00 u zou deze schaduw samenvallen met een rij lichtgekleurde kas seien in het wegdek. Volgens de stadsarchivaris zou deze middaglijn aangebracht zijn tijdens de Franse overheersing. Een juiste jaartal volgt wellicht nog.
2. Op de Sint-Gummarustoren zou vroeger, voor het zuidvenster van de horlogezonder, een verticale zonnewijzer hebben gestaan die als volgt omschreven werd: Tin, ca. 20 x 20 cm. Achthoekig vlak met aanduiding van lijnen voor het aflezen van de tijd, loodrecht op het oppervlak een koperen schijf. Opschrift: J.B. Smits - 1797. Gevonden en gerestaureerd door Louis Zimmer in 1927. Zuidwijzer. Deze zonnewijzer is echter kennelijk verloren gegaan. (Bron: De Sint-Gummaruskerk te Lier, H. Leemans; Louis Zimmer en zijn werken, St. Verhelst).
3. In de voortuin van het Hagenbroeckshof, Hondstraat 28, zou vroeger een horizontale zonnewijzer hebben gestaan. Deze is echter eveneens verdwenen. (Bron: Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen, Kanton Lier, p. 237).
4. Op een privé-adres staat, ten slotte, nog een horizontale zonnewijzer van Engelse herkomst met een ongewone spreuk: "Times fly, flowers bloom and die, old days old ways pass, love stays".

Alvast onze dank voor deze informatie. Ze zal t.z.t. in de inventaris verwerkt worden.

P. Oyen

Berichten van buitenlandse verenigingen

Duitsland

De Deutsche Gesellschaft für Chronometrie - Arbeitskreis Sonnenuhren meldt ons haar jaarlijkse ledenbijeenkomst. Deze heeft plaats van 16 tot 19 mei a.s. in Hotel "Zum Kurfürst" in Oberschleissheim bij München. Het volledige programma is beschikbaar op ons secretariaat, zodat de leden van onze vereniging, die deze bijeenkomst zouden willen bijwonen, bij ons terecht kunnen voor nadere inlichtingen.

Groot-Brittannië

Sinds 21 augustus 1995 is het Museum of the History of Science te Oxford verbonden met Internet. Behalve algemene informatie over het museum en beschikbare publicaties, kunnen ook vragen gesteld en commentaren gegeven worden. Het meest waardevolle is natuurlijk de rechtsreeks toegang tot de collecties.

In het bijzonder is nu via Internet de tentoonstelling "The Measurers: A Flemish Image of Mathematics in the Sixteenth Century" te zien. De 150 tentoongestelde voorwerpen en boeken zijn op scherm te bewonderen. Dit is meer dan in de catalogus, waarin niet alle stukken werden gereproduceerd.

De World Wide Web-pagina's van het museum zijn te vinden op volgend 'adres':

<http://www.ox.ac.uk:departments/hooke/>

(Bron: Sphaera, The Newsletter of the Museum of the History of Science, Oxford, Issue nr 2, Autumn 1995).

Hongarije

In samenwerking met het Museum Kiscelli te Budapest, organiseerde de Hongaarse vereniging voor Astronomie, tussen 8 september en 12 november 1995, een tentoonstelling gewijd aan zonnewijzers en aanverwante instrumenten. Ruim 5.000 bezoekers bewonderden de zonnewijzers die in de 16de en 17de eeuw vervaardigd werden in Augsburg en Nürnberg, alsmede verscheidene zakzonnewijzers die reeds in de 15de eeuw in Hongarije werden gemaakt.

Polen

Een attent lid meldt ons dat in Polen een museum te bezichtigen is dat een zeer merkwaardige verzameling zonnewijzers en aanverwante instrumenten bezit.

Het adres ervan luidt als volgt:

Panstwowe Muzeum im. Przypkowskich w Jedrzejowie
pl. Tadeusza Kosciuszki 7-8

PL-28-300 Jedrzejow

Tel. 00-48-498-624.45

N.B.: leden die belangstelling hebben voor de activiteiten en/of de publicaties van buitenlandse gnomonica-verenigingen kunnen de betrokken adressen verkrijgen op het secretariaat van onze vereniging.

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, M. De Meyer, M. Jooris, R. Moretus, W. Ory, P. Oyen, J. Van Damme, R. Vinck, H. Vinck-Quisenaerts.

Erelid

De Burgemeester van Kruibeke-Rupelmonde, A. Denert.

Maatschappelijke zetel

Kloosterstraat 21, B-9150 Rupelmonde.

Correspondentieadres en secretariaat

Oeverstraat 12, B-9150 Rupelmonde,
tel. 03/774.19.15, fax 03/744.04.64.

Redactiesecretariaat "Zonnetijdingen"

Lindenlaan 84, B-9320 Erembodegem(Aalst),
tel./fax 053/83.15.01.

Bibliotheek en archief

Kloosterstraat 21, B-9150 Rupelmonde

Openingsuren :

Maandag van 18 tot 20 uur.

Woensdag van 14 tot 16 uur.

Zaterdag van 10 tot 12 uur.

Andere dagen op aanvraag bij de bibliothecaris,
tel. 03/774.10.37.

Lidmaatschap

Voor België

Gewoon lid : 750 BEF

Steunend lid : 1500 BEF

Te betalen op :

Gemeentekrediet-rekening nr 068-2214580-97 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

Voor Nederland

Gewoon lid : 42 NLG

Steunend lid : 85 NLG

Te betalen op :

Rabobank-rekening nr 15.07.19.515 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.

European and Overseas Membership

By transfer of 1050 BEF (postage and handling for mailing the magazine included) to account number 068-2214580-97 of the Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.