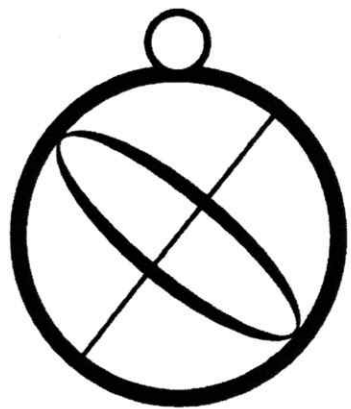




Zonnetijdingen

2012 - 2 (62)

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 de post.

Redactiesecretariaat

Eric Daled

Meidoornlaan 84

B-9320 Erembodegem (Aalst)

Tel./fax: 053-83 15 01

E-mail: eric.daled@skynet.be

Omslagillustratie

Naar een ontwerp van Willy Leenders: de horizontale zonnewijzer tussen de knooppunten 79 en 100 van het Limburgse Fietsroutenetwerk te Diepenbeek. Hij geeft aan hoeveel tijd er nog overblijft tot de zonsondergang.

(Foto: Willy Leenders)

Binnenillustraties

De auteurs, tenzij anders vermeld.

Opmaak en druk

Angélique Corthals, Verenigingsservice, Aalst.

Verantwoordelijke uitgever

Jan De Graeve

Meiseselaan 5

B-1020 Brussel

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

Gehele of gedeeltelijke overname van artikels is toegestaan mits bronvermelding.

ISSN 1375-9299

De Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw is lid van het Forum voor Erfgoedverenigingen vzw en is erkend door de Vereniging voor Sterrenkunde (VVS).

Inhoud

Voorwoord	3
Zonnewijzers in mozaïek	4
Een willekeurige helling en richting voor de stijl van een zonnewijzer, het kan!	6
Maak zelf uw nocturlabium	9
Datumlijnen voor een declinerende verticale zonnewijzer	12
Kringleven	16

Voorwoord

Wij zijn zowat halfweg het jaar en de weergoden zijn ons tot nu toe nog niet zo erg gunstig gezind geweest. Zelfs de jongste "transit" van de planeet Venus voor de zon hebben we daardoor hier niet kunnen zien. En aangezien voor velen de vakantieperiode voor de deur staat, bent ook u momenteel dus wellicht meer bezig met het zoeken naar zonniger oorden. En dan vallen onze Zonnetijdingen zomaar bij u in de brievenbus...

De inhoud ervan laten we u graag zelf ontdekken. Hier willen we het enkel even hebben over het aan dit nummer toegevoegde enquêteformulier. Een enquêteformulier? Jawel. "Une fois n'est pas coutume" zegt men in het Frans. En wij willen er echt geen gewoonte van maken. Maar na zo'n 18 jaar werking leek het ons toch nuttig even na te gaan wat u zoal denkt over die activiteit. Bovendien wilden wij graag weten welke suggesties en/of concrete voorstellen u hebt om het reilen en zeilen van onze vereniging bij te sturen, uit te breiden, noem maar op. Wij kijken dus met zeer veel belangstelling uit naar wat nu eerstdaags bij ons in de bus zal vallen!

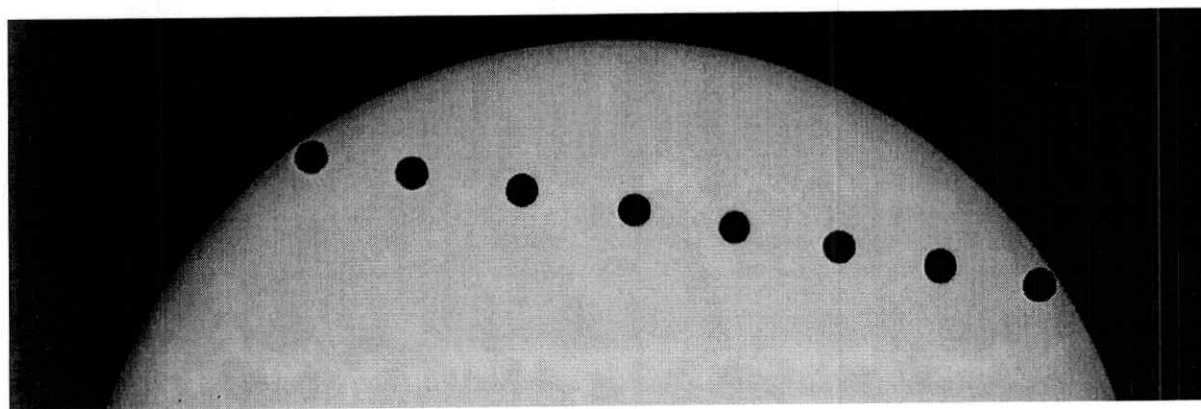
Voor de rest zal het u ongetwijfeld niet ontgaan zijn dat er sinds geruime tijd heel wat beweegt, zowel in ons land als daarbuiten. Overal wordt het mes in gezet. Hele sectoren moeten op een nieuwe leest geschoeid worden en ook de media staan bol van woorden als herdenken, reorganiseren, herstructureren, snoeien, besparen, enz... Ook onze erfgoedsector ontsnapt daar niet aan. Begin dit jaar werd een nieuwe structuur opgezet die de krachten van drie organisaties moet bundelen:

- Forum voor Erfgoedverenigingen vzw (waar ook onze vereniging lid van is),
- Erfgoed Vlaanderen vzw en
- Open Monumentendag Vlaanderen.

Als alles organisatorisch goed in elkaar zit, zal de nieuwe entiteit een nieuwe naam krijgen en aan het publiek voorgesteld worden. In het najaar zult u daar ongetwijfeld meer over vernemen.

Tot slot willen we graag van deze gelegenheid gebruik maken om allen die binnenkort met vakantie gaan een in alle opzichten prettige, ontspannende en zonnige periode toe te wensen.

De redactie



Venusovergang 2012

Zonnewijzers in mozaïek

Meestal worden zonnewijzers gekapt in steen of worden ze geschilderd. Zonnewijzers in mozaïek komen slechts tweemaal voor in Vlaanderen en het Brussels Gewest. Hierdoor geïnspireerd en ook om hier wat verandering in te brengen, volg ik een cursus mozaïek op een academie.

Scholing bij een bekende mozaïst

Sinds 2010 volg ik inderdaad de hogere graad mozaïek op de Wilrijkse Academie voor Beeldende Kunsten. Deze academie is een van de enige in Vlaanderen waar men een opleiding mozaïek geeft volgens oude Italiaanse technieken. Het leerprogramma spreekt voor zich:

"Je ontwikkelt een stevige technische basis, met in de eerste plaats het zelf kappen van de marmarmozaïek. Om je creativiteit te ontwikkelen leer je de eigenschappen van de verschillende materialen en grondstoffen kennen. Je leert verschillende mogelijkheden te onderzoeken en het belang te onderkennen van de ontwerpfase. Je leert vakgerichte terminologieën kennen en gebruiken en je verwerft de vaardigheden die nodig zijn voor het verwerken van de materialen. Je ontwikkelt een open houding tegenover ontwerpen en werkprocessen."

Gino Tondat is mijn leraar. Hij heeft in 1983 de analemmatische zonnewijzer van Ronse gemaakt naar een ontwerp van de veelzijdige Vlaamse kunstenaar Pjeroo Roobjee. Gino Tondat zal in 2013 waarschijnlijk de trapgevel van de voormalige "Pharmacie anglaise Ch. Delacre" op de Koudenberg 66 te Brussel restaureren, inclusief de bekende verticale zonnewijzer in mozaïek. Meer gegevens over deze twee zonnewijzers zijn o.a. te vinden in de inventaris op mijn webstek:
<http://www.astrolemma.be/01%20Astrlm%20Gemeente%20Deelgemeente%20laag.pdf>

Specifiek gereedschap

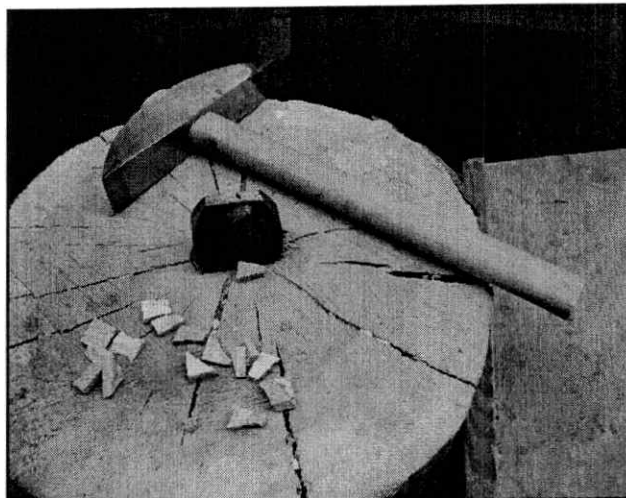
Voor het maken van een mozaïek zijn slechts enkele werktuigen nodig: een hamer, een beitel, een boomstronk en een pincet. Voor het cementeren worden traditionele metselgereedschappen gebruikt.

De "martellina" of mozaïekhamer

Deze hamer heeft twee scherpe kanten. De snijvlakken ervan zijn voorzien van scherpe Widia-plaatjes die zeer hard en slijtvast zijn (Widia is een handelsbenaming voor gesinterde wolfram).

De "tagliolo" of mozaïekbeitel

De tagliolo heeft een beitelvorm en wordt in de kop van een boomstronk gedreven. De marmeren steentjes of stukjes Venetiaans glas (smalti) worden op de tagliolo gelegd en zeer precies op maat gekapt met de martellina.



De martellina, de tagliolo en de boomstronk.

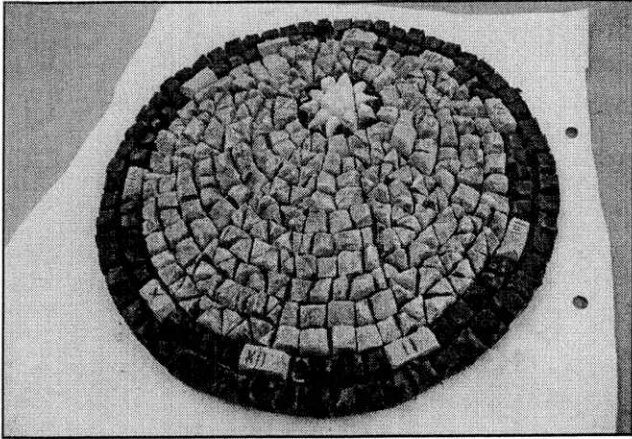
Eerste proefwerk: een horizontale zonnewijzer

Toen ik in 2010-2011 het eerste jaar volgde, heb ik een horizontale zonnewijzer gekapt als tweede proefwerk. De opdracht was om de steentjes zo juist mogelijk te kappen, dit om deze primitieve gereedschappen zo goed mogelijk te leren kennen en gebruiken. Later, wanneer de vaardigheid is toegenomen, wordt een spleet van 1 à 2 mm tussen de stukjes marmer gebruikelijk. Bij de vervaardiging van deze zonnewijzer werden circa 120 werkuren gepresteerd.

Werkwijze

Op een stuk papier, dat een glanzende en een matte zijde heeft, wordt een tekening gemaakt van het kunstwerk. Elk stukje gekapte marmer wordt getekend op de matte zijde. Dit gebeurt in spiegelbeeld.

De stukken marmer die zullen dienen worden zorgvuldig geselecteerd op kleur en eigenschappen. Daarna worden ze in ruwe kleine blokjes gekapt. Elk blokje heeft ongeveer de afmetingen van een kubusje van 1 cm³. Na deze klus wordt elk blokje gekapt volgens de afmetingen van het overeenkomstige blokje op de tekening. Wanneer het marmeren blokje perfect is, wordt het gekleefd op de matte zijde van het papier. Alle blokjes worden zo, stuk voor stuk, gemaakt en op hun respectievelijke positie gekleefd. De blokjes moeten nauwkeurig op elkaar aansluiten, zonder spleten.



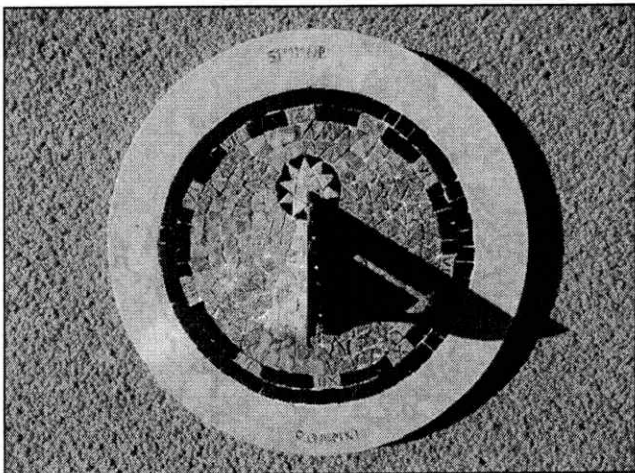
De mozaïeksteentjes gekleefd op papier.

Wanneer dit werk klaar is, wordt het gekleefd met een speciale cement op een vlak stuk marmer waarin een uitsparing is gemaakt in de vorm van het mozaïek. Hierbij bevindt het papier zich uiteraard aan de bovenzijde. Wanneer de blokjes marmer volledig vlak in het cement zijn aangebracht, mag het papier met water worden besprenkeld. De lijm tussen het papier en het mozaïek lost nu op en na korte tijd kan het papier verwijderd worden. Na een droogperiode van één week wordt de mozaïek gereinigd van overtollige lijm- en cementresten.

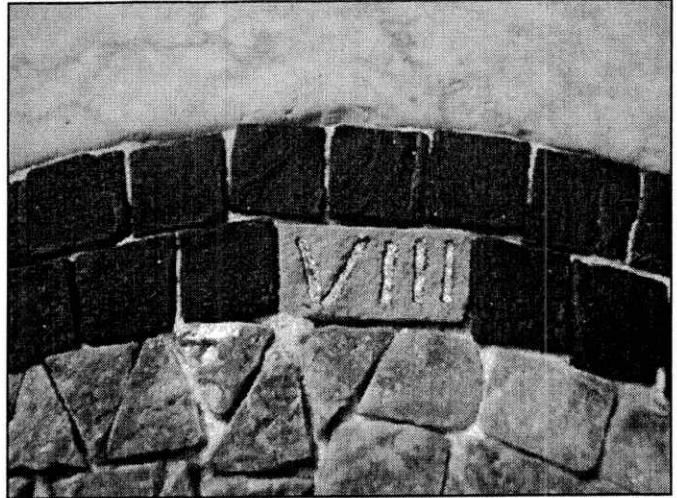
De stijl wordt met een figuurzaag uitgezaagd uit een plaat messing van 2 mm dik. Na grondig polijsten wordt hij gekleefd op de mozaïek. Hiervoor worden 2 gaten van 6 mm geboord in de mozaïek. Na uitharding van de lijm worden de tekst en de uren cijfers in de witte marmer gegraveerd met een elektrische Widia-trilnaald.

Tot slot worden de tekst en de uren cijfers voorzien van een laagje goudkleurige verf.

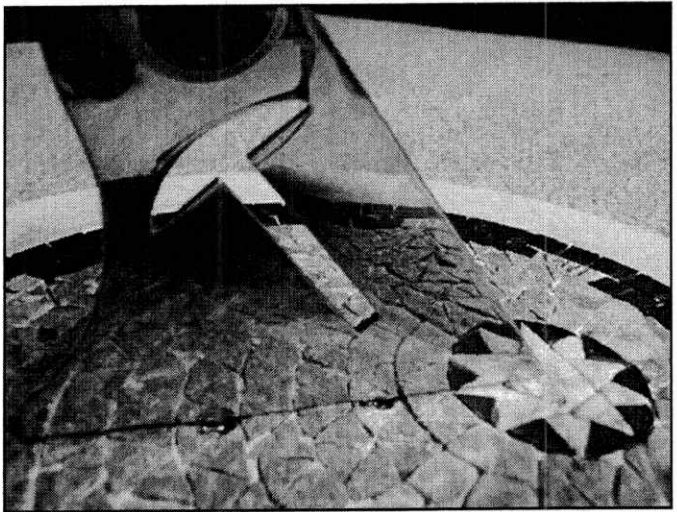
Opmerkelijk is dat de mozaïek weerkaatst wordt in de gepolijste stijl. Daardoor ontstaat een eigenaardig optisch effect: de stijl lijkt als het ware doorzichtig. Een andere eigenaardig verschijnsel is de weerkaatsing van het zonlicht op de stijl. Hierdoor ontstaat een lichtvlek aan één zijde van de stijl die het spiegelbeeld is van de schaduw aan de andere zijde van de stijl.



De schaduw van de stijl is symmetrisch met de weerkaatsing van de stijl aan de andere zijde.



Het uren cijfer 8.



In de stijl is een decoratieve opening gemaakt in de vorm van een martellina.

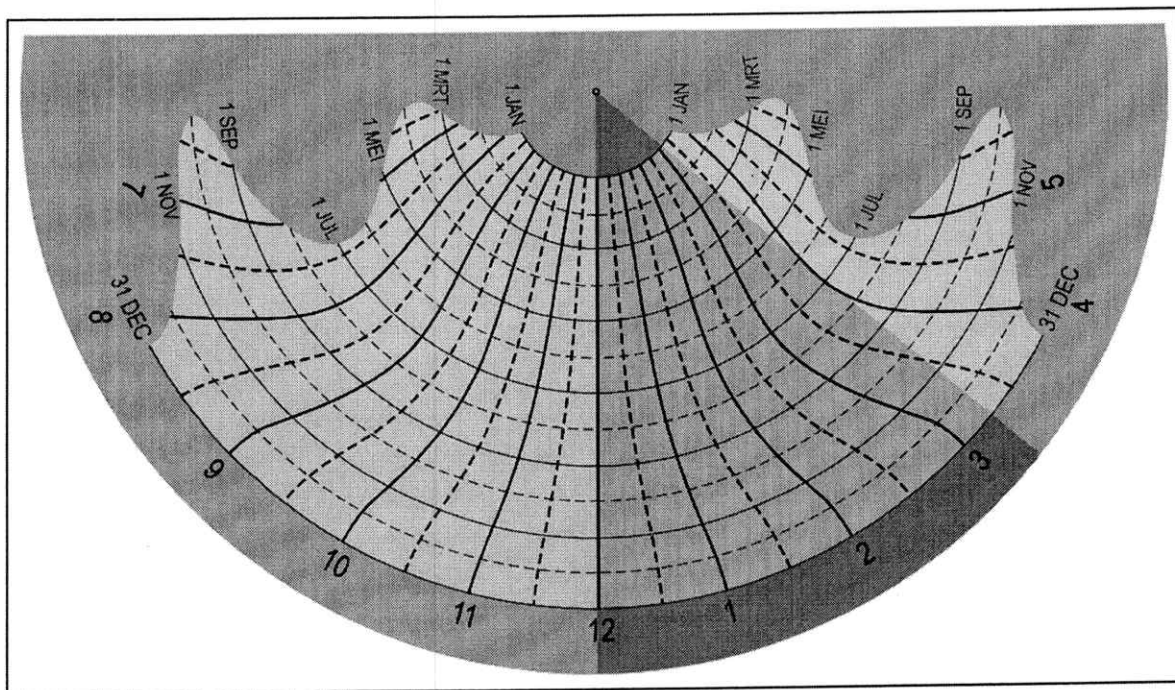
Volgende opdracht: een verticale zonnewijzer

In het tweede jaar ben ik begonnen met de constructie van een verticale zonnewijzer. De blokjes zijn nu niet meer in marmer maar in Venetiaans glas (smalti). Een artikel daarover zal verschijnen in één van volgende nummers van Zonnetijdingen.

Patric Oyen

Een willekeurige helling en richting voor de stijl van een zonnewijzer, het kan!

Elke zonnewijzerkundige zal je zeggen dat de stijl van een zonnewijzer met het horizontale vlak een hoek moet maken, gelijk aan de breedtegraad. Gericht naar het noorden is hij dan evenwijdig met de aardas en wijst hij naar de pool, vandaar de naam poolstijlzonnewijzer. Met de zonnewijzer van Wim Geerts in Lommel krijgt deze grondregel een flinke knauw. De stijl van zijn zonnewijzer heeft een willekeurige helling - hij koos voor 35° in plaats van de gemiddelde breedtegraad van Vlaanderen, 51°.



De zonnewijzer krijgt daardoor een ongewoon uitzicht: de uurlijnen zijn 'slingerlijnen' en concentrische cirkels vormen datumlijnen. De schaduw van de stijl is nog wel een rechte lijn maar er is op het zonnewijzerpaneel geen rechte lijn meer om hem mee te vergelijken. Op een bepaalde datum lees je het uur af waar de schaduw van de stijl de cirkel voor die datum snijdt. Op de tekening hier bijgevoegd is dit voor 1 juni om 16 uur.

Voor wie deze instructies niet kreeg is het een raadsel hoe hij op deze zonnewijzer de tijd moet aflezen. De zonnewijzer heeft wel een voordeel: de uurlijnen staan bij een klassieke zonnewijzer omstreeks het middaguur dichter bij elkaar en de aflezing is er dus onnauwkeuriger dan 's morgens en 's avonds. Op deze zonnewijzer zijn de afstanden tussen de uurlijnen regelmatig verdeeld, afhankelijk van de gekozen helling van de stijl. Anderzijds is er ook een beperking: een klassieke zonnewijzer kan zowel het uur als de datum aangeven, bij deze zonnewijzer moet de datum gekend zijn om het uur te vinden.

Wim Geerts, een wis- en natuurkundige, maakte zijn zonnewijzer in 1998, met behulp van een computerprogramma dat hij daarvoor ontwierp.

Het programma volgt deze werkwijze: trek 365 cirkels met telkens een iets grotere straal. Zet in het gemeenschappelijke centrum van die cirkels een stijl met een willekeurig gekozen richting en helling. Zet op 1 januari op de binnenste cirkel op elk heel uur en elk half uur een punt, waar de schaduw van de stijl op dat ogenblik de cirkel snijdt. Doe dat voor de volgende dagen van het jaar ook, telkens op de volgende cirkel. Verbind alle punten die bij hetzelfde uur horen. Zo bekom je de 'slinger-uurlijnen'. Uiteindelijk houd je, om alles overzichtelijk te houden, alleen de cirkels over voor de eerste van de maand en voor 31 december.

Een zonnewijzer 'werkt' niet als de zon het zonnewijzerpaneel niet bereikt omdat ze nog niet opging, reeds onderging of achter het paneel verborgen is. De grens waar de werking ophoudt is op de zonnewijzer links en rechts aangegeven en werd ook door het programma punt voor punt bepaald.

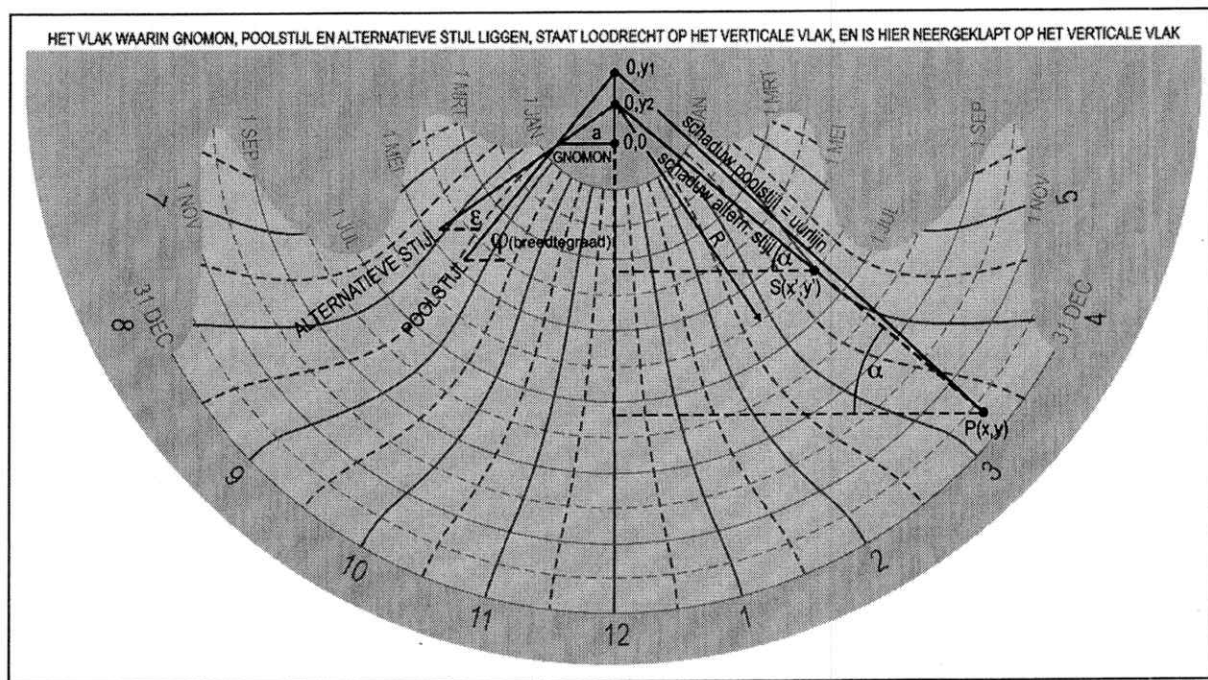
Wim Geerts programmeerde alles voor de kloktijd. De lijnen slingeren daardoor nog meer dan op de hier bijgevoegde tekening. Die is gebaseerd op de echte plaatselijke tijd, de zonnetijd, waardoor

er dus geen rekening moet worden gehouden met de tijdsvereffening en met het tijdsverschil tussen Lommel en de referentiemeridiaan. In de tekening is gekozen voor een zonnewijzer die de zonnetijd aangeeft (iets wat alleen een zonnewijzer kan, de klokzeit zie je al op je uurwerk of mobieltje).

De zonnewijzer in Lommel is nog iets ingewikkelder omdat de muur waarop hij staat niet precies naar het zuiden gericht is. Met die afwijking, in dit geval $3,5^\circ$, hield ook het computerprogramma rekening. →

De hier bijgevoegde tekening gaat uit van een precies naar het zuiden gericht paneel. Daardoor, en omdat de zonnetijd wordt aangegeven, is het lijnenpatroon heel symmetrisch.

De richting van de stijl is, zowel voor de zonnewijzer in Lommel als voor de tekening, noord-zuid zoals de poolstijl op een zuidelijk gericht paneel. Met een stijl die een andere richting heeft schuift het lijnenpatroon horizontaal naar rechts of links over een afstand afhankelijk van die richting.



De wiskunde achter deze zonnewijzer

Voor wie de constructie van deze bijzondere zonnewijzer wiskundig wil doorgronden, staat hier bijgevoegd in een kader mijn berekeningswijze om het lijnenpatroon te berekenen en te tekenen. Elke stap wordt gevolgd door de berekening voor een concreet voorbeeld, het punt waar je op 1 juni om 16 uur de tijd afleest voor een alternatieve stijl met helling 35° .

Het uitgangspunt is een puntzonnewijzer: de schaduw van het uiteinde van een staaf loodrecht op het zonnewijzerpaneel (gnomon) geeft de tijd aan. De formule om dit schaduwpunt te berekenen is bekend. Zij wordt ter herinnering nog eens aangegeven.

Ter wille van de eenvoud is gekozen voor een zuidelijk gerichte zonnewijzer, de helling van de alternatieve stijl is wel willekeurig gekozen maar de stijl is naar het noorden gericht.

Het uiteinde van de gnomon is het snijpunt van poolstijl en alternatieve stijl. Met de gekende formules worden voor een bepaalde datum (d.i. een bepaalde declinatie van de zon) en een bepaald uur

de coördinaten x, y van het schaduwpunt P berekend. Afgeleid daarvan bereken je de coördinaten x', y' van S , het snijpunt van de schaduw van de alternatieve stijl met de betreffende datumcirkel. Door dit voor verschillende datums te herhalen krijg je de punten van de overeenkomstige slingerende uurlijn. Herhaald voor alle volle uren en halfuren krijg je zo alle gegevens voor het tekenen van het lijnenpatroon.

De grenslijn waar de werking van de zonnewijzer ophoudt is eveneens punt voor punt bepaald. De berekeningsmethode daarvoor is hierna niet aangegeven maar verloopt gelijkaardig als die voor de uurlijnen.

De berekeningen gebeurden in een Excel-programma waarin ook het lijnenpatroon als grafiek getekend werd. Nadien kreeg alles een mooie vormgeving door de Excel-tekening over te nemen in het grafisch programma Illustrator.

Foto's van de zonnewijzer ter plaatse vind je op <http://www.wijzerweb.be/lommel001A.html>

Willy Leenders

**BEREKENING VAN DE COÖRDINATEN VAN HET PUNT S
OP DE SLINGERENDE UURLIJN IN DE ZONNEWIJZER MET ALTERNATIEVE STIJL
MET EEN UITGEWERKT VOORBEELD
VOOR EEN HELLING VAN DE STIJL = 35°, OM 16 UUR OP 1 JUNI**

a = lengte van de gnomon (vb. 100)

φ = breedtegraad = helling van de poolstijl (vb. 51°)

ε = helling van de alternatieve stijl (vb. 35°)

R = straal van de datumcirkel (vb. 1 januari: 150, plus 2 per dag geeft voor 1 juni: 452)

het middelpunt van de datumcirkels: het doorgangspunt van de alternatieve stijl door het verticale vlak

α = hoek van de schaduw van de alternatieve stijl met een horizontale lijn

oorsprong van het assenstelsel: het doorgangspunt van de gnomon door het verticale vlak

y_1 = ordinaat van het doorgangspunt van de poolstijl door het verticale vlak

y_2 = ordinaat van het doorgangspunt van de alternatieve stijl door het verticale vlak

x, y = coördinaten van punt P, het schaduwpunt in de poolstijlzonnewijzer

x', y' = coördinaten van punt S, snijpunt van schaduw alternatieve stijl met datumcirkel

Ter herinnering :

**de formules voor de coördinaten x, y van het schaduwpunt P in een verticale,
naar het zuiden gerichte, poolstijlzonnewijzer (berekend als puntzonnewijzer)**

uh = uurhoek = $15(uurtal - 12)$ (vb. 16 uur : $uh = 60^\circ$)

δ = declinatie van de zon (afhankelijk van de datum) (vb. 1 jun : $21,97^\circ$)

$$x = a \frac{\sin(uh)}{\cos(uh) \sin \varphi - \operatorname{tg} \delta \cos \varphi}$$

$$\text{vb. } x = 100 \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ \sin 51^\circ - \operatorname{tg} 21,97^\circ \cos 51^\circ} = 642,96$$

$$y = -a \frac{\cos uh + \operatorname{tg} \delta \operatorname{tg} \varphi}{\cos(uh) \operatorname{tg} \varphi - \operatorname{tg} \delta}$$

$$\text{vb. } y = -100 \frac{\cos 60^\circ + \operatorname{tg} 21,97^\circ \operatorname{tg} 51^\circ}{\cos 60^\circ \operatorname{tg} 51^\circ - \operatorname{tg} 21,97^\circ} = -466,37$$

met als voorwaarden, gelijktijdig te vervullen :

1. de zon moet zijn opgegaan en nog niet ondergegaan

2. de zon moet op de zonnewijzer schijnen (en niet erachter verborgen zijn)

dit wil zeggen :

$$\begin{aligned} \cos(uh) + \operatorname{tg} \delta \operatorname{tg} \varphi &> 0 \\ \text{en} \\ \cos(uh) \operatorname{tg} \varphi - \operatorname{tg} \delta &> 0 \end{aligned}$$

$$\text{vb. } \cos 60^\circ + \operatorname{tg} 21,97^\circ \operatorname{tg} 51^\circ = 0,998$$

$$\text{vb. } \cos 60^\circ \operatorname{tg} 51^\circ - \operatorname{tg} 21,97^\circ = 0,214$$

Opgave : bepaal x', y' , de coördinaten van S, nadat x, y berekend zijn

$$y_1 = a \operatorname{tg} \varphi$$

$$\text{vb. } y_1 = 100 \operatorname{tg} 51^\circ = 123,49$$

$$y_2 = a \operatorname{tg} \varepsilon$$

$$\text{vb. } y_2 = 100 \operatorname{tg} 35^\circ = 70,02$$

$$\alpha = \operatorname{bgtg} \frac{y_2 - y}{-x}$$

$$\text{vb. } \alpha = \operatorname{bgtg} \frac{70,02 - (-466,37)}{-642,96} = -39,84^\circ$$

$$x' = R \cos \alpha$$

$$\text{vb. } x' = 452 \cos(-39,84^\circ) = 347,08$$

$$y' - y_2 = R \sin \alpha$$

$$y' = y_2 + R \sin \alpha$$

$$\text{vb. } y' = 70,02 + 452 \sin(-39,84^\circ) = -219,53$$

Maak zelf uw nocturlabium (deel 1)

Het nocturnaal of nocturlabium is, in zijn eenvoudigste uitvoering, een instrument om 's nachts de tijd te bepalen met behulp van de sterren. Het wordt ook wel "horologium nocturnum" genoemd en het werkt op een wijze die overeenkomt met die van een zonnewijzer overdag.

Het nocturlabium werd voor de eerste keer gebruikt in de 16de eeuw, maar het gebruik ervan verminderde door de opkomst van alsmear preciezer werkende mechanische uurwerken.

Navigatie-instrument

In de scheepvaart is het bepalen van de plaatselijke tijd belangrijk om de plaatselijke lengtegraad te kunnen bepalen. Als men de tijd van een referentieplaats kent evenals de plaatselijke tijd, kan men de geografische lengte van zijn positie bepalen.

Voorbeeld: als het te Greenwich 11 uur is en de plaatselijke tijd is 9 uur, dan zit men 30° ten westen van Greenwich en dus op 30° westerlengte.

Naast het aangeven van de tijd door middel van de sterren, kan het nocturlabium ook aangeven wanneer de maan door de meridiaan gaat en, met bijkomende informatie, wanne het op een bepaalde plaats "hoog water" is. Men moet ook wel de maanfase kennen op de datum van de waarneming.

Principe van het nocturlabium

De aardas wijst naar de noordelijke hemelpool en dus praktisch naar de Poolster (Polaris) die daar zeer dicht bij staat. Als gevolg van de aardrotatie, schijnen de sterrenconstellaties (circumpolaire sterren) rond deze voor het blote oog "vaste" ster te draaien. Een lijn getekend vanaf de Poolster tot een bepaalde ster of sterren dient als de wijzers van een denkbeeldige klok. Deze lijn draait rond de Poolster in tegenwijzerzin. De alternatieve wijzers van deze denkbeeldige klok zijn de lijnen vanaf de Poolster

- door de twee sterren van de Grote Beer die bekend zijn als de "poolwijzers" of de "wachters" (Dubhe en Merak).
- door de heldere ster van de Kleine Beer (Kochab).

De aarde draait in een baan rond de zon. Zo beweegt de zon van dag tot dag schijnbaar ten opzichte van de achtergrond van de sterren.

Daardoor is het mogelijk de lengte van de dag te meten, ofwel met de zon als referentie, ofwel met een ster als referentie. In het eerste geval verkrijgen we de **zonnedag**, in het tweede geval de **sterrendag**.

Een zonnedag is de tijd nodig voor de zon om een volledige beweging te maken ten opzichte van een bepaald punt op de aarde. Een sterrendag is de overeenkomstige tijd gemeten ten opzichte van een ster (niet de zon).

De tijd die we gebruiken in het dagelijkse leven is de zonnetijd, gebaseerd op de schijnbare beweging van de zon. Maar het nocturlabium, een instrument voor nachtelijk gebruik, gebruikt de sterrentijd en is gebaseerd op de schijnbare beweging van de sterren. De sterrenklok loopt sneller dan de zonneklok omdat de aarde rond haar as draait in dezelfde richting als ze rond de zon wentelt.

Gedurende de tijd die de aarde nodig heeft om één rotatie te maken om haar as, heeft ze een bepaalde afstand afgelegd langs haar baan rond de zon. Na één sterrendag moet de aarde nog een beetje verder roteren opdat de zon terug door de meridiaan zou gaan van de waarnemer en om zo de zonnedag te vervolledigen. In feite is de sterrendag bijna 4 minuten korter dan de zonnedag en neemt het verschil tussen sterrentijd en zonnetijd toe gedurende het jaar. Na een volledige wenteling van de aarde rond de zon, komen zonnetijd en sterrentijd overeen.

Door het nocturlabium op de juiste datum te zetten voor het bepalen van de plaatselijke tijd, wordt de afgelezen tijd meteen gecorrigeerd of omgezet van sterrentijd naar ware zonnetijd.

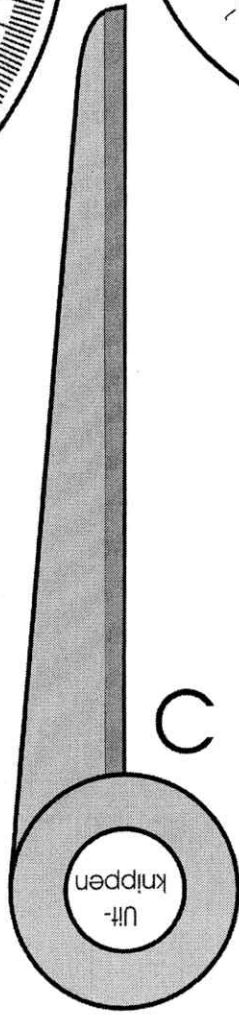
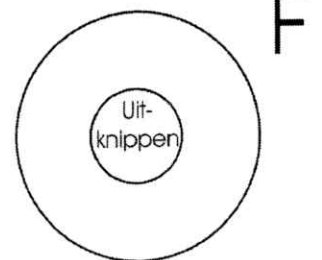
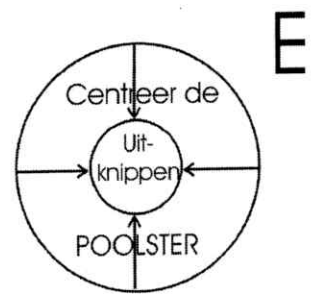
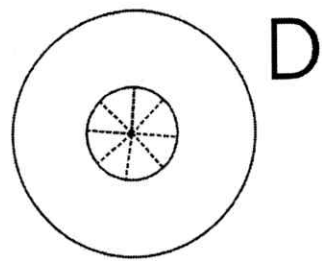
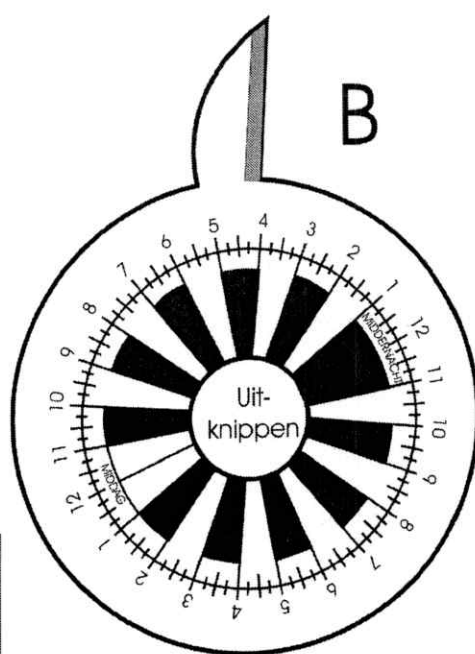
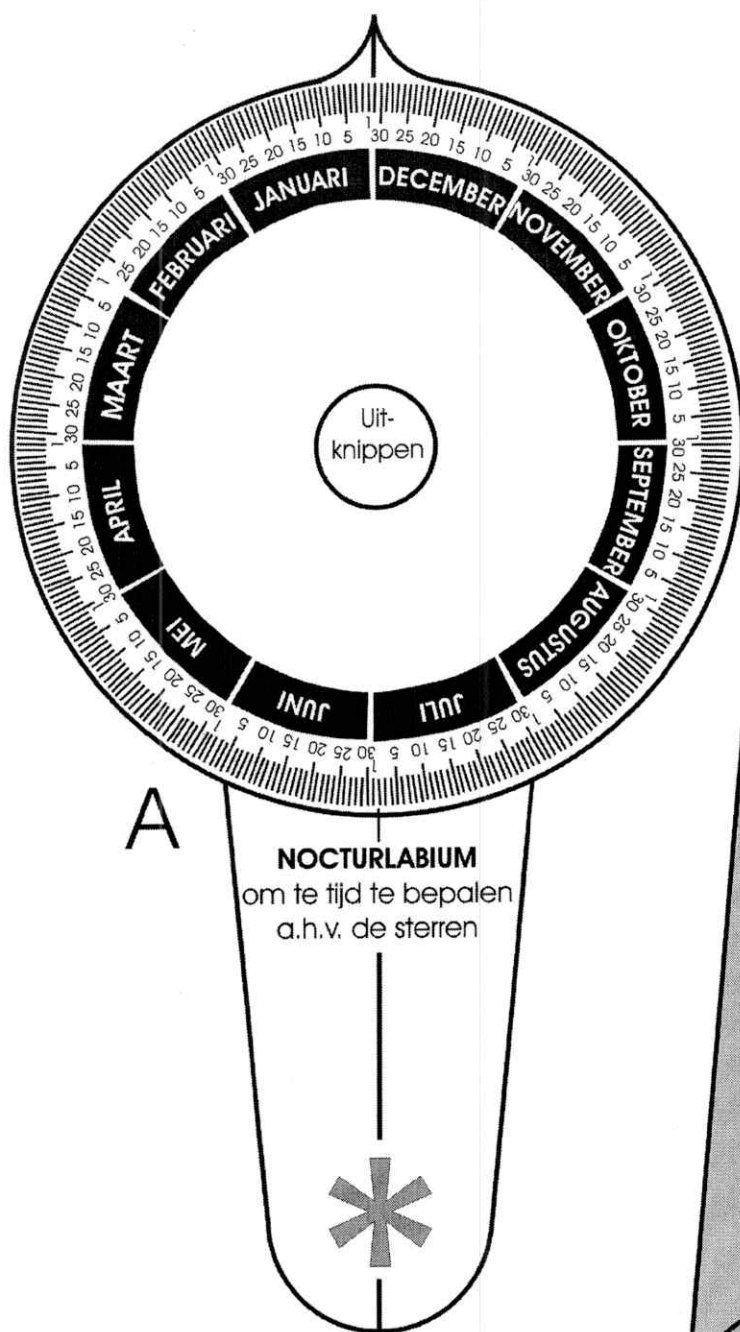
Maak zelf uw nocturlabium

Figuur 1 (pag. 10) kan gekopieerd worden op een dikker papier en desnoods worden vergroot. Volg de instructies en stel zelf dit nocturlabium samen.

Gebruik van het nocturlabium

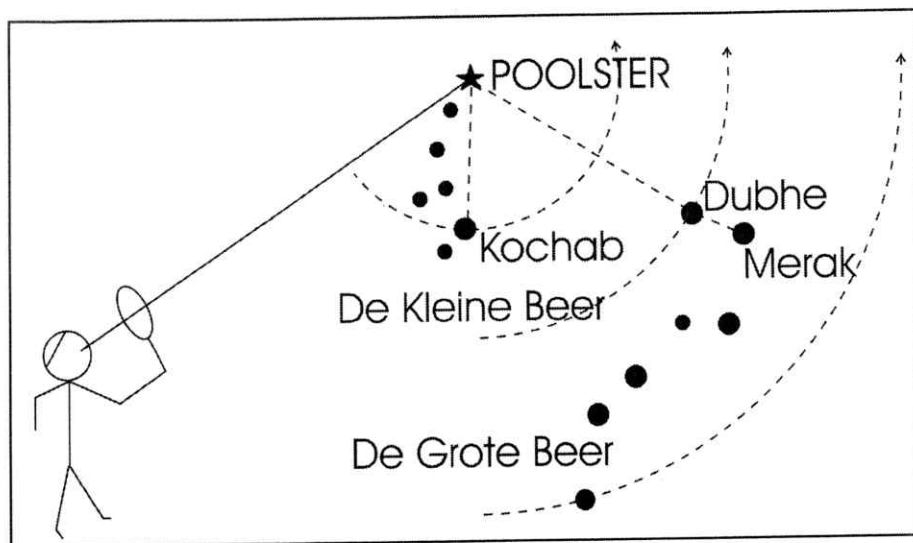
Het gebruik van dit instrument is zeer eenvoudig.

1. Zet de datum door de tijdschijf (B) te draaien
2. Houd het nocturlabium met gestrekte arm frontaal naar u gekeerd en zodanig dat de Poolster te zien is door de opening en centreer ze. Het nocturlabium moet gehouden worden in een vlak loodrecht op de zichtlijn oog-Poolster en zodanig dat de lijn op het handvat samenvalt met het verticale vlak gevormd door de zichtlijn.

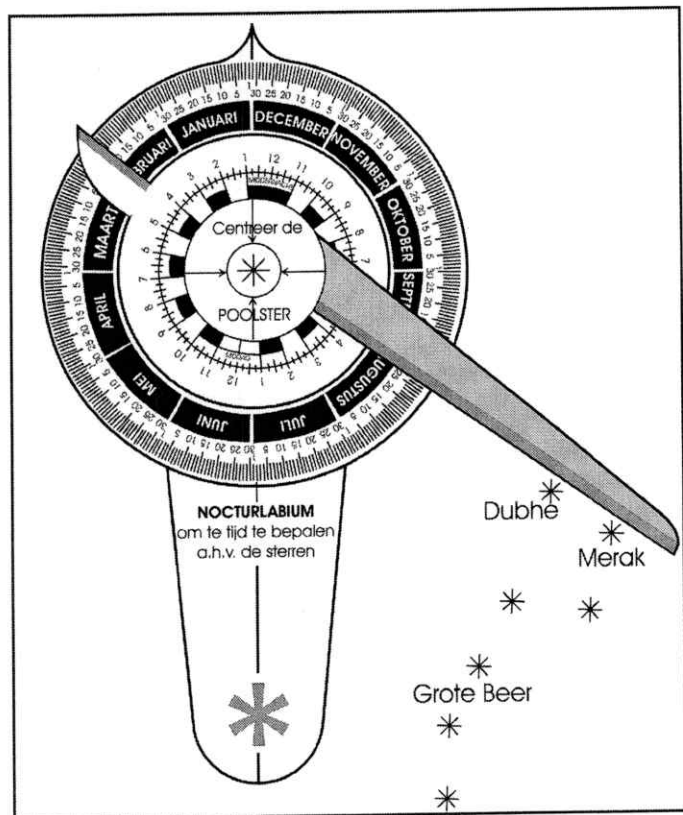


- KLEINSTE CIRKEL UITKNIPPEN VAN A, B, C, E EN F.
- D LANGS DE STIPPELLIJNEN KNIPPEN EN DE DRIEHOEKJES NAAR ACHTEREN PLOOIEN.
- A, B EN C STAPELEN EN DE DRIEHOEKJES VAN D DOOR DE GEZAMENLIJKE OPENING STEKEN, ACHTERKANT VAN DE DRIEHOEKJES LIJMEN EN PLAKKEN OP ACHTERZIJDE VAN A..
- E OP D LIJMEN EN F ONDERAAN OP DE DRIEHOEKJES LIJMEN.
- B EN C MOETEN AFZONDERLIJK KUNNEN DRAAIEN.

WILLY ORY



Figuur 2: het centreren van de Poolster in de centrale opening van het nocturlabium. De index wordt dan in lijn gezet met de sterren Dubhe en Merak, de "poolwijzers" ("pointers"). De sterren staan in deze positie op 1 december rond middernacht.



Figuur 3: De tijdschijf staat op 20 februari en de index staat in lijn met de sterren Dubhe en Merak. We lezen 4.20 h plaatselijke tijd.

3. Draai de indexarm (C) zodanig dat de donker grijze rand samenvalt met de sterren Dubhe (α UMa) en Merak (β UMa). De lijn Merak-Dubhe wijst altijd naar de Poolster en om deze reden zijn deze sterren bekend als "poolwijzers" ("pointers") of als "wachters" ("gards").
4. Lees de tijd af op de tijdschijf langs de index. Deze tijd is de plaatselijke tijd zoals een zonnewijzer aangeeft tijdens de dag (althans bij het hier beschreven toestel) [2]. Bij andere uitvoeringen kan de middelbare tijd worden weergegeven.

Zoals eerder in dit artikel vermeld, kunnen in principe ook andere sterren dan deze twee sterren van de Grote Beer als referentie worden gebruikt. Bijvoorbeeld de ster Kochab (β UMi) van de Kleine Beer. Dan moet de tijdschaal echter worden aangepast aangezien Kochab zo'n 4 uur later door de plaatselijke meridiaan gaat dan de lijn Dubhe-Merak. In dit geval moet een index aan de tijdschaal worden toegevoegd op 8 uur. De index voor de "pointers" staat nu op 4 uur. Afhankelijk van welke referentiester je kiest moet de overeenstemmende index op de datum worden gezet.

Willy Ory

Referenties

- [1] Alle tekeningen zijn gemaakt met CorelDRAW 8.
- [2] Jenkins G. & Bear M., Sundials & Timedials, Tarquin Publications, St Albans (UK).

Datumlijnen voor een declinerende verticale zonnenuijzer

Vorig jaar kwam van het Sint-Vincentiusinstituut, een secundaire school in Anzegem, een vraag om Arnold Deslover te begeleiden bij zijn eindwerk over zonnenuijzers. In het theoretisch onderdeel van zijn eindwerk verwijst Arnold naar het boek van H.W. Wyck [1], waar vlakke horizontale en verticale poolstijlzonnenuijzers grafisch worden afgeleid van de equatoriale zonnenuijzer. Zuidelijk afwijkende of declinerende verticale zonnenuijzers worden door Wyck niet beschreven.

We gaan in dit artikel de datumlijn, ook zondeclinatielijnen genoemd, van de declinerende verticale zonnenuijzer bepalen door middel van 3 verschillende methodes:

- de grafische methode;
- de zuidwijzer-rotatie;
- de hyperboolformule.

Een zeer uitgebreide analyse van de datumlijn-hyperbool als kegelsnede vinden we in de vierdelige afleveringen van Willy Ory [2].

Hieronder staan de ontwerpgegevens voor de declinerende verticale zonnenuijzer:

- breedtegraad (ϕ): : + 52,0° N
- gnomonische declinatie (D) : - 30° W
- stijllengte (L) : 120 mm
- zenitale inclinatie (Z) : 90° (verticaal)

1. De grafische methode

De tekening in fig.1 toont de grafische constructie van een verticale zonnenuijzer die 30° westwaarts van het zuiden afwijkt, vertrekkend van de equatoriale zonnenuijzer. De zonnetijd-uurlijnen van 8 u tot 19 u en de datumlijnen 21 juni/21 december ($\delta = \pm 23,45^\circ$) en 20 maart/21 september ($\delta = 0^\circ$) zijn met een volle lijn weergegeven. De equatoriale zonnenuijzer en de constructielijnen zijn in streeplijnen weergegeven. De tekening is met AutoCAD gemaakt en omgezet naar fotoformaat voor publicatie.

Voor een uitvoerige beschrijving van deze grafische methode, vertrekkende van de equatoriale zonnenuijzer, zie [1]. Dankzij de grafische mogelijkheden van AutoCAD komen de maten in fig.1 overeen met de numeriek berekende zonnenuijzer.

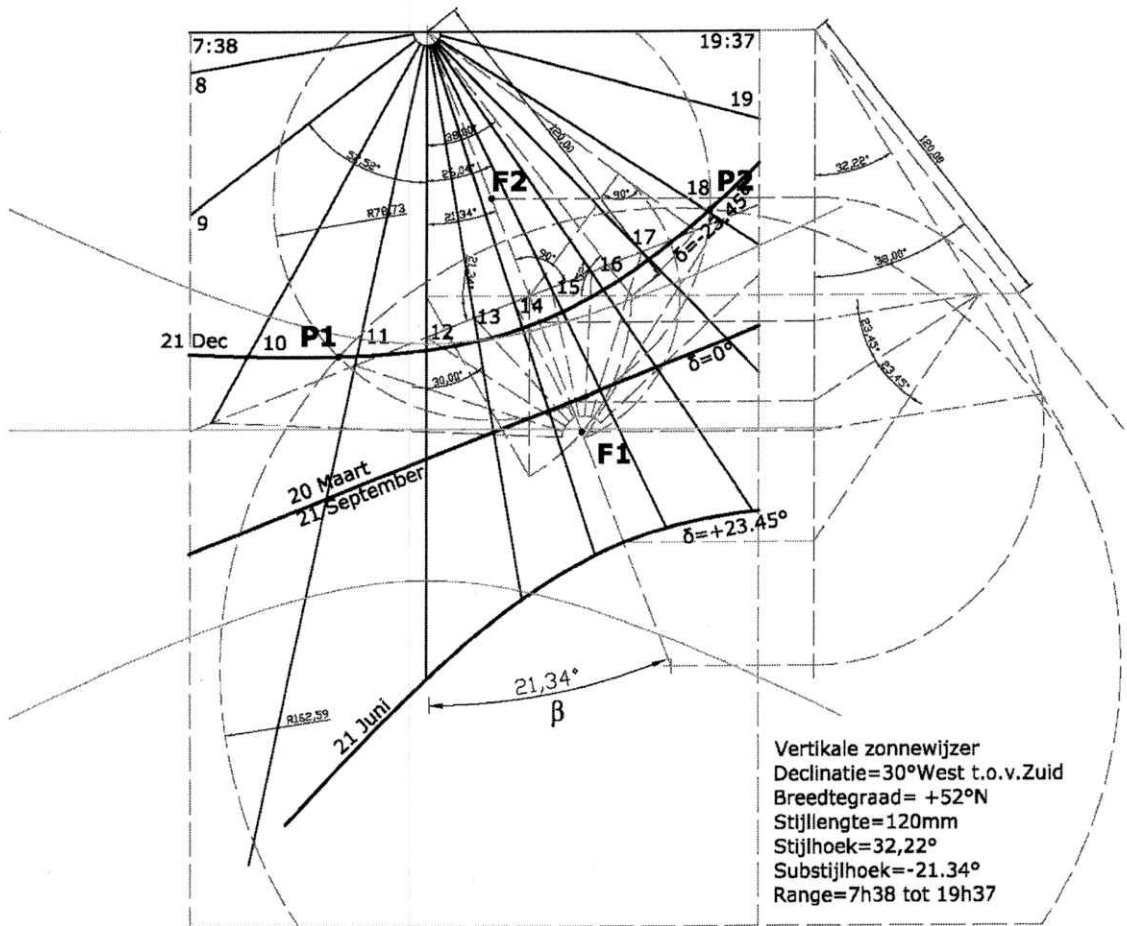


Fig. 1: Constructietekening voor een 30° west-afwijkende verticale zonnenuijzer.

De meetwaarden van de hyperboolparameters uit fig.1 vinden we in tabel 1. Men kan deze parameters ook berekenen met de formules uit tabel 2 voor $\alpha = 32,22^\circ$ en $\beta = -21,34^\circ$ [zie (1),(2)]

$$\begin{aligned} \text{Stijlhoek } (\alpha) &= b_g \sin(\cos(\varphi) \cos(D)) & (1) \\ \text{Sub-stijlhoek } (\beta) &= b_g \tan(\sin(D)/\tan(\varphi)) & (2) \end{aligned}$$

Datum	Declinatie (δ)	d mm	O mm	a mm	b mm	F _{1,2} mm	θ
21 mrt	0,00°	141,8	141,8	0,0	0,0	66,2	90,0°
21 sep	0,00°	141,8				217,5	
21 jun	23,45°	195,2	153,3	41,9	78,6	64,2	62,0°
21 dec	- 23,45°	111,4				242,4	

Tabel 1. Hyperboolparameters uit fig. 1.

Parameter	Vergelijking	
$d(\pm\delta)$	$L \cos(90-\varphi) [1 + \operatorname{tg}(\alpha) \operatorname{tg}(\alpha-\delta)]/\cos(\beta)$	(3)
O	$[d(-\delta) + d(+\delta)]/2$	(4)
a	$[d(-\delta) - d(+\delta)]/2$	(5)
$F_{1,2}$	$O (1 \pm \sin(\alpha)/\cos(\delta))$	(6)
θ	$\operatorname{bgc}(\alpha/(F_1 - O))$	(7)
b	$a \operatorname{tg}(\theta)$	(8)

Tabel 2. Formules voor hyperbool met rotatiehoek β .

Voor de betekenis van de hyperboolparameters uit tabel 2, zie fig. 2:

- $d =$ afstand tussen doordringingspunt en snijpunt van de datumlijn met de substijl
- $O =$ afstand tussen het centrum van de asymptoot en het doordringingspunt van de stijl
- $a =$ afstand tussen centrum en het snijpunt van de datumhyperbool met de substijl
- $b =$ loodrechte afstand vanaf hyperboolvertex tot zijn asymptoot
- $\theta =$ hoek tussen asymptoot en de hoofdas van de hyperbool
- $F_{1,2} =$ afstand tussen brandpunt en het doordringingspunt van de stijl.

2. De zuidwijzer-rotatie

Indien we de hyperbolen uit fig. 1 β graden roteren rond de oorsprong, zodat de hoofdas of substijl op de middaslijn komt te liggen, krijgen we een verticale zuidwijzer. Daar de substijllengte S en stijlhoek α niet veranderen, komt dit overeen met een ligging op breedtegraad $\varphi = 90 - \alpha = 90 - 32,22^\circ = 57,78^\circ \text{ N}$.

Bij een zuidwaarts gerichte zonnenuijzer zijn de datumlijn-hyperbolen symmetrische ten opzichte van de middaglijn of y-as. De algemene vergelijking van deze hyperbool, waarvan het centrum ligt op een afstand O van de oorsprong en de brandpunten op de y-as liggen, is voorgesteld in (9). Indien we (9) uitdrukken met x als onafhankelijke veranderlijke, dan krijgen we (10):

$$f(x,y) = -x^2/b^2 + (y - O)^2/a^2 - 1 \quad (9)$$

$$y_{\pm b}(x) = -O \pm a\sqrt{1 + (x/b)^2} \quad (10)$$

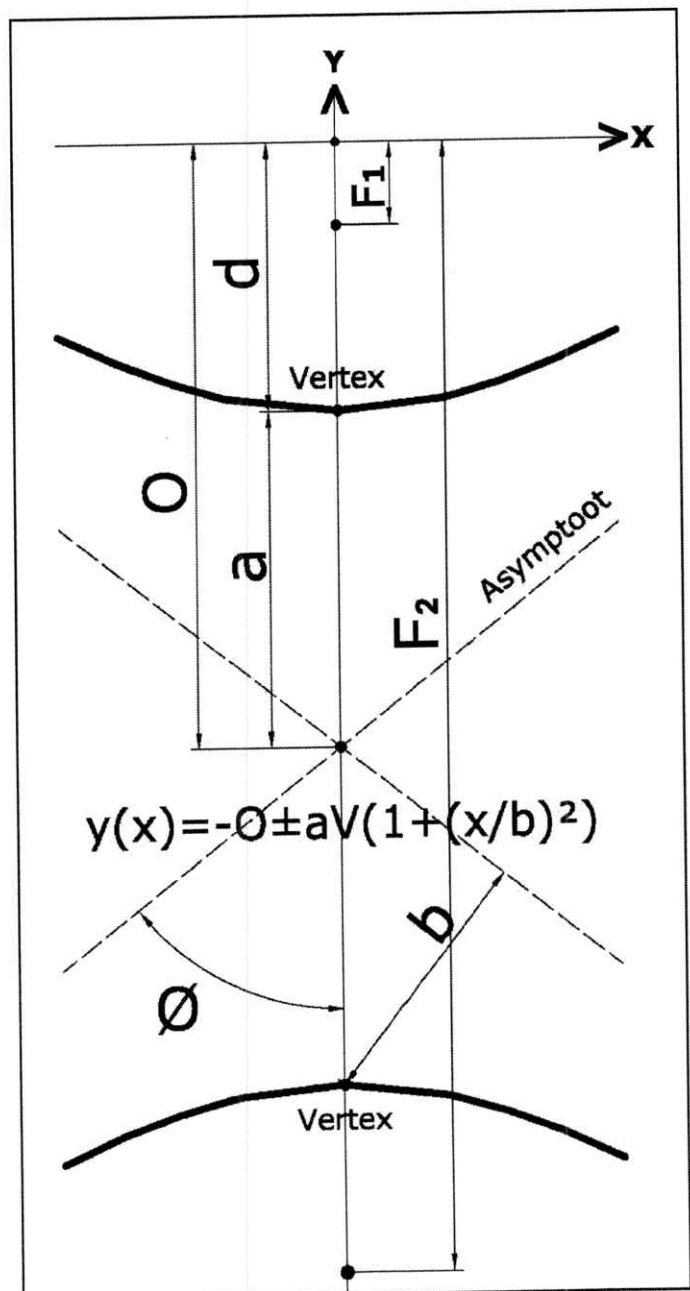


Fig. 2: De hyperbool.

Indien we de zuidwaarts gerichte verticale zonnwijzer op breedtegraad φ_r , β graden roteren rond de oorsprong, zijnde het doordringingspunt van de stijl, dan krijgen we de rotatievergelijkingen (11) en (12):

$$\begin{aligned} X &= + x \cos(\beta) + y \sin(\beta) & (11) \\ Y &= - x \sin(\beta) + y \cos(\beta) & (12) \end{aligned}$$

In de vergelijkingen (11) en (12) zijn X en Y de nieuwe coördinaten voor de verticale zonnwijzer. Beide zonnwijzers hebben dezelfde stijlhoek α en substijllengte S maar de stijllengte verschillen. Voor de gegeven stijllengte L van de declinerende zonnwijzer is de stijllengte van de zuidwijzer $L\varphi_r = L \cos(\alpha)/\sin(\varphi)$. De sub-stijlhoek β (2) is in functie van de zonnwijzer-declinatie D = - 30° W en de breedtegraad $\varphi = 52^\circ$ N. Voor deze zuidwijzer op breedtegraad $\varphi_r = 57,78^\circ$ N, zijn de datumlijnen $\delta = \pm 23,45^\circ$ (21jun/21dec) en $\delta = 0^\circ$ (20mrt/21sept) in lichte volle lijn voorgesteld in fig. 1. Als toepassing van de rotatievergelijking nemen we een punt Q₁ (- 150,00/- 63,027) gelegen op de hyperbool-datumnij $\delta = - 23,45^\circ$ van de zuidwijzer op breedtegraad $\varphi_r = 57,78^\circ$ N, dewelke na rotatie over hoek $\beta = - 21,34^\circ$, komt Q₁ in punt Q₂ (- 116,78/- 113,291) van de declinerende zonnwijzer op breedtegraad $\varphi = + 52^\circ$ N. Achtereenvolgens berekend voor breedtegraad $\varphi = 52^\circ$ N, declinatie D = - 30° W en stijllengte L = 120 mm:

1. de stijlhoek α met vergelijking (1):

$$\alpha = \text{bgsin}(\cos(\varphi) \cos(D)) = 32,22^\circ$$

2. de substijlhoek β met vergelijking (2):

$$\beta = \text{bgtg}(\sin(D)/\text{tg}(\varphi)) = - 21,34^\circ$$

3. kies de datum, bijvoorbeeld 21 dec/21 jun met zondeclinatie $\delta = -/+ 23,45^\circ$

4. de parameters O,a,b met vgl. (4).. (8) :

$$\begin{aligned} O &= [d(-\delta) + d(+\delta)]/2 = L [\cos(90 - \varphi)/(2 \cos(\beta))] \\ [2 + \text{tg}(\alpha) \{ \text{tg}(\alpha + \delta) + \text{tg}(\alpha - \delta) \}] &= 153,30 \text{ mm} \\ a &= [d(-\delta) - d(+\delta)]/2 = L [\cos(90 - \varphi) \text{tg}(\alpha)/(2 \cos(\beta))] \\ [\text{tg}(\alpha + \delta) - \text{tg}(\alpha - \delta)] &= 41,91 \text{ mm} \\ b &= a \text{tg}[\text{bgcos}\{a \cos(\delta)/\sin(\alpha)/O\}] = 78,62 \text{ mm} \end{aligned}$$

5. de y-coördinaten van de zuidwijzer met vergelijking (10) voor variabele x:

$$\begin{aligned} \text{Vb. } x &= - 85,0 \text{ mm} \\ y_{-\delta}(x) &= - O + a\sqrt{1 + (x/b)^2} = - 91,58 \text{ mm} \\ y_{+\delta}(x) &= - O - a\sqrt{1 + (x/b)^2} = - 215,02 \text{ mm} \end{aligned}$$

6. X,Y- coördinaten van de declinerende zonnwijzer met de vergelijkingen (11),(12):

$$\begin{aligned} 21 \text{ dec : } X_{-\delta} &= + x \cos(\beta) + y_{-\delta} \sin(\beta) = - 45,85 \text{ mm} \\ Y_{-\delta} &= - x \sin(\beta) + y_{-\delta} \cos(\beta) = - 116,23 \text{ mm} \\ 21 \text{ jun : } X_{+\delta} &= + x \cos(\beta) + y_{+\delta} \sin(\beta) = - 0,94 \text{ mm} \\ Y_{+\delta} &= - x \sin(\beta) + y_{+\delta} \cos(\beta) = - 231,21 \text{ mm} \end{aligned}$$

De X,Y-coördinaten van de declinerende zonnwijzer zijn niet rechtstreeks afhankelijk van x. Dit is een nadeel bij het ontwerp aangezien bij zonnwijzers met een rechthoekig tafereel alle datumlijnen beginnen en eindigen op dezelfde verticale lijn of x-coördinaten.

3. De hyperboolformule

Indien we y in de rotatievergelijkingen (11) en (12) vervangen door (10), dan bekomt men de algemene hyperboolvergelijking (13) voor de verticale zonnwijzer.

$$\begin{aligned} F(X,Y) &= (A_{x^2}) X^2 + (A_{y^2}) Y^2 + (A_{xy}) XY + (A_x) X \\ &+ (A_y) Y + (A_o) = 0 \quad (13) \end{aligned}$$

In een cartesiaans assenstelsel is een kegelsnede altijd van de vorm zoals in vergelijking (13). F(X,Y) is een kwadratische vergelijking met twee variabelen X en Y waarvan we de coëfficiënten vinden met de formules uit tabel 3. De hyperboolparameters a,b,O zijn berekend voor een $\delta = + 23,45^\circ$ (21 juni) met de formules uit tabel 2 en β (2).

Coëf.	Vergelijking	Waarde(*)	
A_{x^2}	$(b/a)^2 \sin^2(\beta) - \cos^2(\beta)$	- 0,40	(14)
A_{y^2}	$\cos^2(\beta) ((b/a)^2 - \text{tg}^2(\beta))$	2,92	(15)
A_{xy}	$2(1 + (b/a)^2) \text{tg}(\beta)/(1 + \text{tg}^2(\beta))$	- 3,06	(16)
A_x	$2(b/a)^2 O \sin(\beta)$	- 392,64	(17)
A_y	$2(b/a)^2 O \cos(\beta)$	1005,11	(18)
A_o	$(b/a)^2 (O-a)(O+a)$	76530,27	(19)

Tabel 3. Coëfficiënten F(X,Y) voor $\delta = + 23,45^\circ$

We drukken de vergelijking (13) uit als een kwadratische functie in Y :

$$F(Y) = Y^2 + (B_1) Y + (B_o) = 0 \quad (20)$$

We vinden de gezochte uitdrukking $Y_{\delta}(X)$ uit vergelijking (20) waarin de coëfficiënten B₁ en B_o berekend worden met de formules uit tabel 4. De waarden zijn voor X = - 85mm.

$$Y_{\delta}(X) = (- B_1 \pm \sqrt{(B_1^2 - 4 B_o)})/2 \quad (21)$$

Coëf.	Vergelijking	Waarde
B ₁	$2[\{tg(\beta) X (1 + (b/a)^2)/(1 + tg^2(\beta))\} + (b/a)^2 O \cos(\beta)] / (((b/a) \cos(\beta))^2 - \sin^2(\beta))$	433,23
B ₀	$[\{((b/a) \sin(\beta))^2 - \cos^2(\beta)\} X^2 + \{2 (b/a)^2 O \sin(\beta)\} X + (b/a)^2 (O - a) (O + a)] / (((b/a) \cos(\beta))^2 - \sin^2(\beta))$	36630,75

...(22)
 ...(23)

Tabel 4. Coëfficiënten hyperbool Yδ voor δ = + 23,45° en X = - 85 mm

Voorbeeld:

voor X = - 85 mm
 is Y_(-23,45°/21 dec) = - 115,17 mm
 en Y_(+23,45°/ 21 jun) = - 318,06 mm.

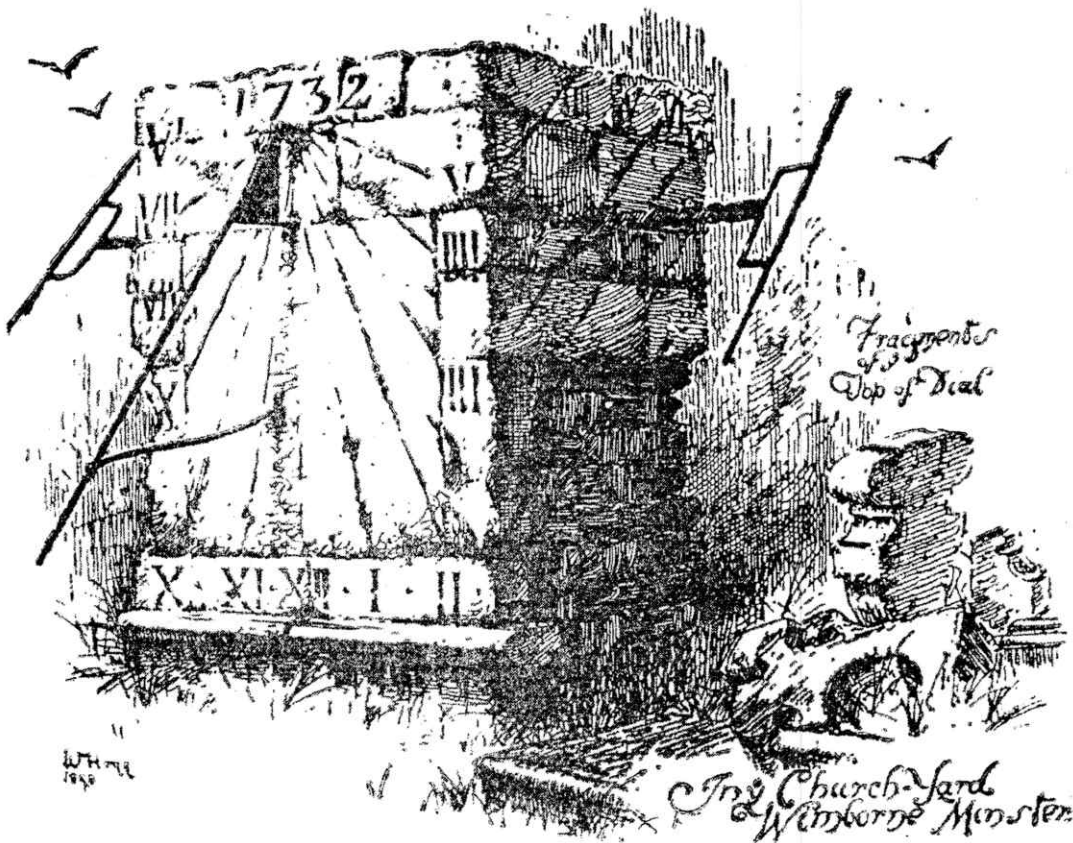
Besluit

De uitdrukking (21) maakt het mogelijk voor gegeven X de functiewaarde Yδ te berekenen voor een declinerende verticale poolstijlzonnewijzer.
 De declinatie δ van de zon wordt verondersteld constant te zijn. Wanneer de zon vóór de zonnewijzer staat zal δ maximum ± 0,2° veranderen en dit enkel tijdens de lente- en de herfstequinox.

André Reekmans

Referenties

- [1] Wyck H.W., Het ABC van de zonnewijzer, De Zonnewijzerkring, Den Haag, 1994, p. 18-24.
- [2] Ory W., Over kegelsneden en datumlijnen, Zonnetijdingen nr. 30, 31, 33 & 34.
- [3] <http://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Hyperbool>



Kringleven

Wat betekent (-) ?

Indien u dit tekenje bemerkt naast uw naam op het adresetiket, wil dat discreet zeggen dat we dit jaar - jammer genoeg - nog geen lidgeld van u hebben ontvangen. Mogen wij erop rekenen dat u zeer snel alsnog het nodige doet om dit bij te werken? Zoniet zullen wij ons immers verplicht zien u te schrappen van onze ledenlijst en zal dit de laatste Zonnetijdingen zijn die u ontvangt - en dat is toch niet wat u wilt, toch?

Wij hopen ook u dus eerstdaags weer tot onze trouwe leden te mogen rekenen!

Lezersenquête

Voor het eerst in het bestaan van onze vereniging vindt u in bijlage een enquêteformulier. Na al die jaren willen wij inderdaad eens op een gestructureerde wijze vernemen wat u van onze vereniging en haar verscheidene activiteiten denkt. Natuurlijk horen wij dat occasioneel wel eens tijdens vergaderingen, bijeenkomsten enz... maar dat geeft ons dan toch maar een beperkt inzicht. Met het oog op onze toekomstige activiteiten, willen wij nu graag een betere kijk op uw oordeel, uw mening, uw wensen en uw verwachtingen.

Het invullen van het formulier is zeer eenvoudig en vraagt slechts een paar minuten werk. Wij vertrouwen er dus op dat de brievenbus van onze secretaris eerstdaags vol ingevulde formulieren zal zitten!

18^{de} Algemene ledenvergadering op 22 oktober a.s. in het Antwerpse Rubenianum

De eerstvolgende algemene vergadering van de leden van onze vereniging zal plaats vinden op maandag 22 oktober a.s. in het Rubenianum te Antwerpen. Dit bijzondere studie- en documentatiecentrum bevindt zich in de Kolveniersstraat 20, vlakbij de Meir en het Rubenshuis, op loopafstand van het centraal station van Antwerpen. De agenda van de vergadering moet nog verder uitgewerkt worden, maar een bezoek aan het Rubenshuis en de oudst bekende zonnewijzer van Vlaanderen zal er uiteraard een onderdeel van zijn.

Houd dus alvast de datum van maandag 22 oktober a.s. vrij in uw agenda!



Pauwels-maquette nr. 72

Onze onvermoeibare Kortrijkse vriend Aimé Pauwels heeft ondertussen zijn 72ste zonnewijzermaquette gerealiseerd. Het is een dubbele zonnewijzer die geïnspireerd is op een onvolledige kleine zonnewijzer die bewaard wordt in Gent, met name in het museum STAM, voorheen "De Bijloke". Hij komt uit de verzameling L.Th. Verboeckhoven die in 1885 werd geveild (huidig inventarisnummer 3075) (fig. 1).

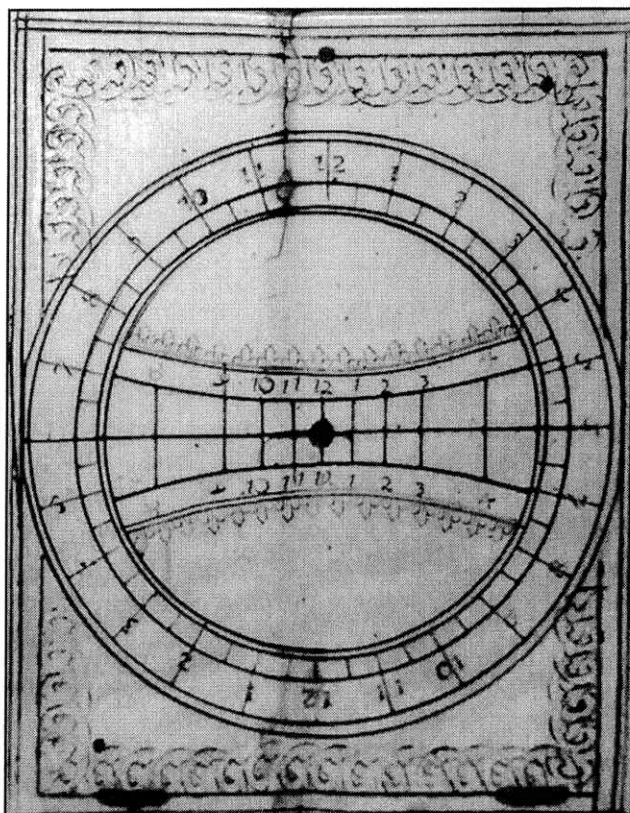


fig. 1

Het betreft enkel een koperen plaatje van 82 x 62 mm met ingekraste lijnen en cijfers waarin we twee zonnewijzers herkennen:

- tussen de concentrische cirkels zijn afleesstreepjes op gelijke onderlinge afstand zodat dit deel uitmaakt van een equatoriale zonnewijzer;
- tussen gebogen lijnen zijn verticale afleesstreepjes die horen bij een puntzonnewijzer.

Alles werd opnieuw getekend (fig. 2) en waar nodig verbeterd. Dit was vooral het geval voor de zonnewende-hyperbolen.

Hoe dit plaatje ooit in een geheel verwerkt was blijft een raadsel. Twee langwerpige beschadigingen onderaan schijnen te wijzen op scharnieren. Een paar ronde gaten gaven geen verdere inspiratie.

Voorzien van de nodige schaduwgevers en geplaatst volgens de juiste helling en oriëntatie, kunnen beide zonnewijzers op elke locatie van het noordelijk halfrond gebruikt worden.

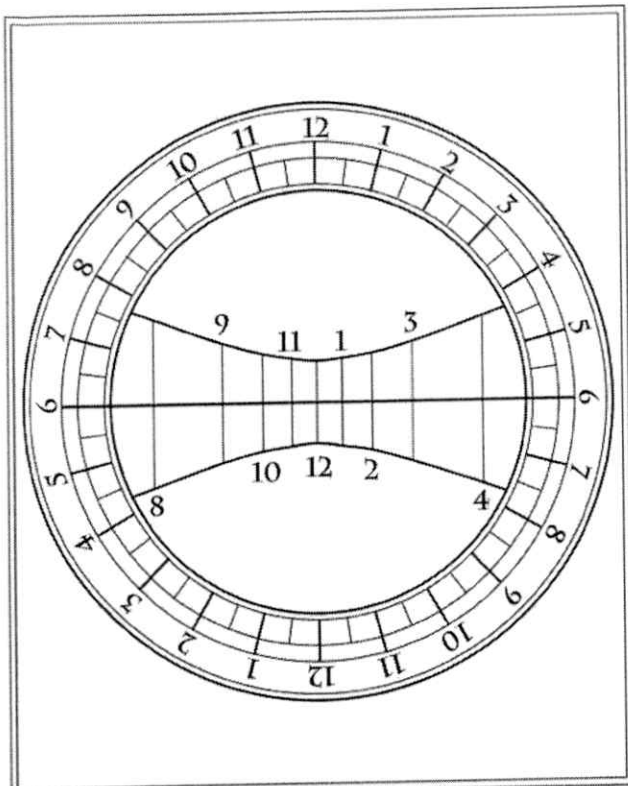


fig. 2

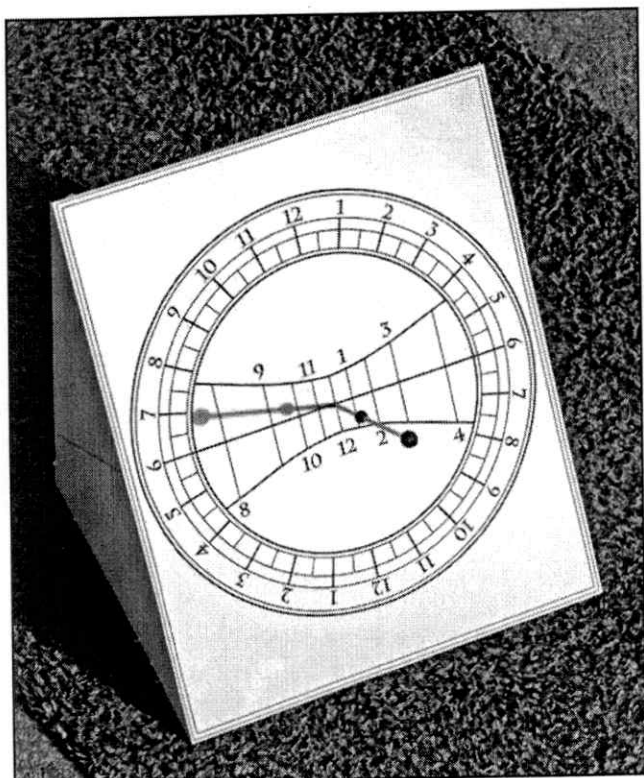


fig. 3

De maquette (fig. 3) is een mogelijke oplossing voor Gent (ca. 51° NB). De tekening van fig. 2 werd voorzien van twee driehoekige steunen die het tafereel een helling geven van 39° of 51° .

De equatoriale zonnwijzer werd voorzien van een poolstijl en krijgt een helling van 39° . Deze zonnwijzer werkt slechts van 22 maart tot 20 september.

Bij de puntzonnwijzer werd als schaduwgever een bolletje geplaatst op de poolstijl van de equatoriale zonnwijzer. Met een helling van 51° moet deze zonnwijzer dan naar het zuiden georiënteerd zijn. Deze zonnwijzer werkt gans het jaar maar slechts van 8 u tot 16 u, zodat hij eerder bestemd is voor de winterperiode, wanneer de equatoriale zonnwijzer uitvalt.

In fig. 4 wordt getoond hoe de zonnwijzer te plaatsen is volgens de seizoenen.

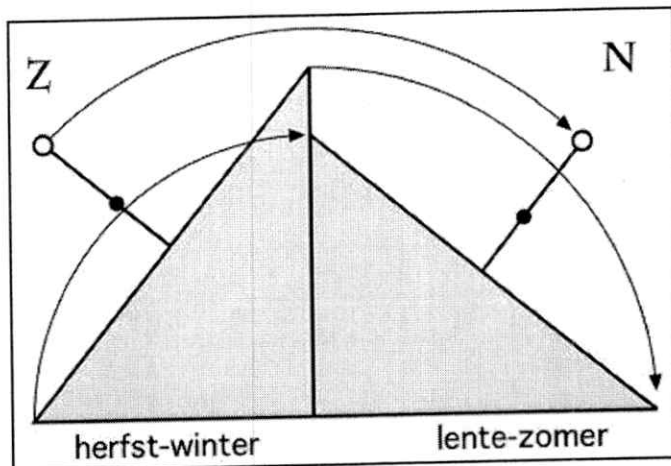


fig. 4

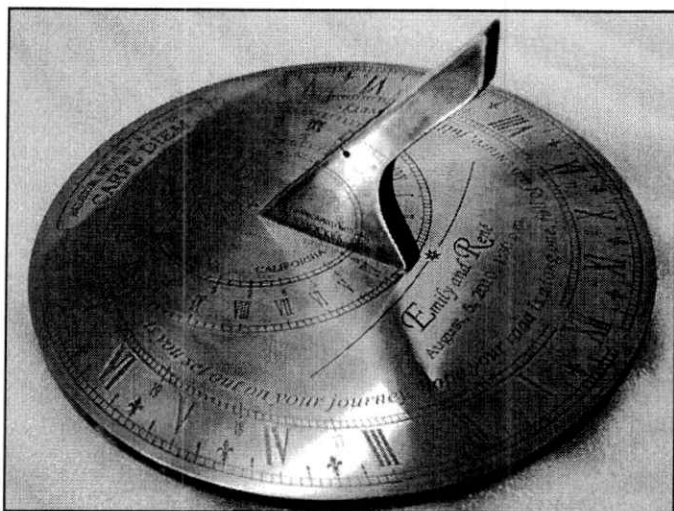
Mercator Digitaal

Deze bijzondere multimediale tentoonstelling over het cartografische werk van Gerardus Mercator duurt nog tot 26 augustus a.s. in het SteM, Zwijgershoek 14 te Sint-Niklaas. De blikvangers zijn uiteraard de zeldzame aardglobe van 1541 en de hemelglobe van 1551, maar er zijn nog meer schatten te ontdekken. Van harte aanbevolen!



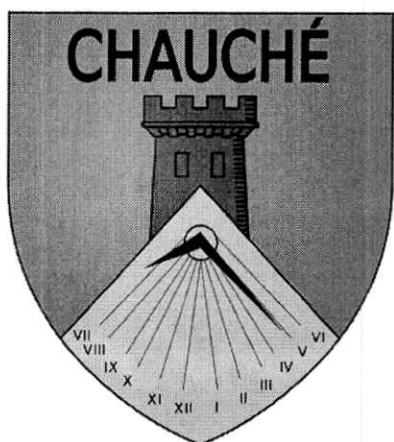
Een "Russische" zonnwijzer in Wallonië

Via een tip van een Duitse collega, vonden we op het internet onlangs bijgaande foto van een fraaie horizontale zonnwijzer. Op zichzelf wellicht niet zo'n nieuws, ware het niet dat hij in 2010 blijkbaar gemaakt werd in Moskou, door de Russische zonnwijzermaker Alexandr Boldyrev, als huwelijksgeschenk voor een echtpaar dat in het Waalse plaatsje Charneux woont. De zonnwijzer heeft eigenlijk twee wijzerplaten: de grootste voor de Belgische zonnetijd, de kleinere voor de overeenkomstige Californische zonnetijd: de bruidegom is immers daar geboren. Alvorens naar ons land gestuurd te worden, werd het mooie werkstuk in Moskou tentoongesteld op de "12th International Watch Exhibition" - waar dit ongewone initiatief op veel bijval kon rekenen.



Een ongewoon gemeentewapen

De Franse gemeente Chauché (departement Vendée) heeft tegenwoordig een wel heel ongewoon gemeentewapen: het onderste gedeelte ervan stelt een verticale zonnwijzer voor. Jammer genoeg hebben noch de opdrachtgever, noch de ontwerper, bijzonder veel aandacht besteed aan de exactheid van de afbeelding: de poolstijl is nogal stuntelig getekend en het uurlijnenpatroon wellicht nog meer. Wie daar op dat idee gekomen is, is ook een raadsel: in heel de gemeente is immers, naar verluidt, geen enkele zonnwijzer te vinden...



Nieuws van buitenlandse zonnwijzerverenigingen

Frankrijk - Onze Franse collega's (ca. 270 leden) hebben op 19 en 20 mei een druk bijgewoonde vergadering georganiseerd in het verre Hendaye (departement Pyrénées Atlantiques). Hun volgende vergadering heeft plaats op 13 oktober a.s in het "Palais de la Découverte" (= het museum van de wetenschappen) in Parijs. In mei is ook het nummer 23 van hun halfjaarlijks tijdschrift "Cadran Info" verschenen: niet minder dan 145 p. met 14 uitgebreide artikels evenals allerlei inlichtingen over diverse activiteiten in Frankrijk en daarbuiten.

Groot-Brittannië - Bij onze Britse vrienden (ca. 420 leden) is het juni-nummer van hun "Bulletin of the BSS" verschenen (Volume 24-II). Daarin lezen we o.a. het verslag van de jaarlijkse vergadering die dit jaar plaats vond op 13, 14 en 15 april in Cheltenham (Gloucestershire). Naast de gebruikelijke administratieve agendapunten, waren er verscheidene presentaties door leden van de vereniging terwijl een specifieke gespreksgroep zich verdiepte in de resultaten van een enquête bij de leden met betrekking tot de toekomstplannen van deze eerbiedwaardige vereniging. Op 22 september a.s. is er een ééndaagse bijeenkomst in Newbury (Berkshire).

Nederland - Het artikel van ons bestuurslid Willy Leenders over de zonnwijzer van Jacob de Succa in het Rubenshuis te Antwerpen is ook verschenen in het mei-nummer van het "Bulletin" van de Nederlandse Zonnwijzerkring (ca. 110 leden). Het is ook opgenomen in de online-catalogus van de Universiteit Leiden, resp. het Museum Boerhaave in Leiden. Op 23 juni organiseren onze noorderburen overigens een excursie naar Leiden, waarbij o.a. een bezoek gebracht zal worden aan het Museum Boerhaave en zijn interessante verzameling zakzonnwijzers.

De redactie

Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw

Zonnewijzers in Vlaanderen: inventaris van het patrimonium, wetenschappelijke studies, restauratieadviezen & educatieve projecten.

Raad van Bestuur

Voorzitter: (vacant)
Ondervoorzitter: Jan De Graeve
Secretaris: Eric Daled
Penningmeester: André Depuydt
Bestuursleden: Willy Leenders, Willy Ory (webmaster), Patric Oyen, Jos Pauwels en André Reekmans.

Erelid

De Burgemeester van Kruibeke-Rupelmonde:
Antoine Denert.

Maatschappelijke zetel

Kloosterstraat 21
B-9150 Rupelmonde

Correspondentieadres en secretariaat

Meidoornlaan 84
B-9320 Erembodegem (Aalst)
Tel./fax: 053-83 15 01
E-mail: eric.daled@skynet.be

Website

<http://www.zonnewijzerkringvlaanderen.be>

Bibliotheek en archief

Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas (KOKW)
Zamanstraat 49
B-9100 Sint-Niklaas
Op afspraak via: info@kokw.be

Lidmaatschap

België & Nederland

Gewoon lid: € 25
Steunend lid: € 50
Te betalen op:
rekeningnummer BE54 0682 2145 8097 van de
Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
BIC-specificatie: GKCCBEBB

European & Overseas Membership

By transfer of € 40 (postage and handling for mailing the magazine included) to account number BE54 0682 2145 8097 of the Zonnewijzerkring Vlaanderen vzw, B-9150 Rupelmonde.
BIC-specification: GKCCBEBB