

Die „Corona-Sonnenuhr“, von Yves Opizzo

Der Titel wird für viele eine Provokation sein. Nun, ja, das ist eine! Das Jahr 2020 wird zweifellos aus einem sehr traurigen Grund in Erinnerung bleiben. In Süddeutschland, wo ich wohne, war das ganze Jahr über gar kein Kunstmarkt erlaubt, und zwar wegen einer Bestie.

Einer der annullierten Märkte sollte in Haigerloch stattfinden, also meiner (kleinen) Stadt. Um den Mangel in den verschiedenen Schaufenstern zu beheben, die die Werke verschiedener Künstler hätten beherbergen sollen, wurde beschlossen, mit Fotografien oder einigen Objekten die Zeit zu überbrücken. Ich schlug dann meine Polyedersonnenuhr vor und nannte sie, aber wie im Scherz, „Corona-Sonnenuhr“, mit ihren 25 geraden Zeigern, die an das blöde Vieh mit dem gleichen Namen erinnern können. Der 26-seitige Polyeder mit dem wenig poetischen Namen Rhombicuboctaeder erinnert ein wenig an eine Kugel, und die Gnomonik mit der Idee der ÄHS¹ – Äquivalente Horizontale Sonnenuhr – verstärkt diese Wahrnehmung. Aber trotzdem war es nur ein Scherz, nur eine kleine persönliche Rache, um mich besser zu fühlen!

Die Idee, noch viel weiter zu gehen, kam mir, als ich eine der vielen Reproduktionen des betreffenden Virus sah. Alle diese Spitzen – übrigens relativ ästhetisch, wie die schreckliche Schönheit eines Atompilzes, aber mikroskopisch klein – bilden eine Art gnomonische Krone. Wäre es möglich, diese Idee zu nutzen? Ja, es ist möglich, und ich habe es realisiert.

Die Theorie ist fast kinderleicht und verdient nur ein paar Zeilen. Die Erde ist seit fast eineinhalb Jahrhunderten künstlich in 24 Zeitzonen aufgeteilt. Die Zeit dieser Zonen wird normalerweise (es gibt viele Ausnahmen), vom mittleren Meridian wiedergegeben, wie natürlich dem von Greenwich oder Görlitz für Mitteleuropa.

Ein gerader Zeiger für jede Zeitzone ergibt also 24 Spitzen, was für die begehrte Krone natürlich wenig ist. Also warum nicht einen Zeiger für jede der sieben traditionellen Tierkreisdeklinationen setzen, und dies für jede Zeitzone? Und noch besser, warum nicht das Prinzip der „Erweiterten Minimalen Zone“² anwenden, wie es Paul Gagnaire und ich in dem Buch „Der Traum eines Schattens“³ vorgeschlagen haben? Dazu genügt es, zu diesen sieben Tierkreislinien aus denen der Schatten des Zeigers nicht herauskommen kann, die Extremwerte der Monddeklinaton ($\pm 28,6^\circ$) hinzuzufügen. Diese Linien definieren so die erweiterte tropische Zone, d. h. $\pm 28,6^\circ$ (23,44 + 5,15). Das ergibt uns also $24 \times 9 = 216$ Spitzen. Diese sind gleichmäßig nur um den Äquator der Erde aber nicht überall auf dem Globus verteilt, doch die Wirkung ist überwältigend. Es wäre möglich, einige Zeiger zusätzlich an bestimmten Orten, wie z.B. dem Ort der Installation, oder bei den Hauptstädten jedes Landes, oder an den Polarkreise, hinzuzufügen. Diese letzte Idee ist im Übrigen relevant, da durch die Anpassung der Höhe der Schrauben (siehe unten) die Polarnacht sichtbar wäre. Die Corona-Sonnenuhr hätte dann 48 weitere Zeiger, ich denke darüber nach.

Wie auch immer, die eigentliche Schwierigkeit ist einfach die Realisierung des Objekts. Wenn es fast keine Berechnungen zu machen gibt, müssen Sie sich jedoch mit Geduld ausrüsten, um alles richtig zu machen. Geduld, ja, aber auch eine leichte und gute Akku-Bohrmaschine. Unbedingt die Finger lassen von Akku-Bohrmaschinen für 20 €! Diese Werkzeuge sind viel zu teuer! In der Tat ist es eine schwierige Aufgabe, so viele Löcher von Hand zu bohren und die Gewinde zu schneiden. Mit einer guten und kleinen Bohrmaschine werden Sie auch bei einem Blick auf die Informationen erfolgreich sein.

Ich habe mir einen Plastik-Erdglobus beschafft, von einem guten Hersteller, den ich nicht nennen werde. Der Globus selbst ist gut, ebenso wie der Meridian-Bogen mit Gradeinteilung, aber die Kontinente und die verschiedenen Informationen sind sehr phantasievoll! Die Tropen werden in der Breite von etwa 20° gezeichnet, Kommentar nicht notwendig. Die Kontinente selbst sind nicht richtig dargestellt, und das ist schade, sogar erschreckend. Ich kann mir

¹ Die ÄHS ist eine gute Möglichkeit, um gnomische Berechnungen zu vereinfachen. Es geht darum, die Wand oder den Ständer (die Tafel der Sonnenuhr) parallel zu sich selbst auf dem Globus zu „transportieren“, ohne seine Ausrichtung auf die Sonne zu ändern, bis hin zu dem Ort, an dem diese waagrecht liegen würde. Die Berechnungen für diesen Punkt ergeben die richtigen Ergebnisse für den Ort der Installation des Zifferblatts, bis auf die Beleuchtungszeiten.

² Die „minimale Zone“ auf einem herkömmlichen Zifferblatt wird oft in einer anderen Farbe als der Rest auf den Tisch gemalt. Wenn der Zeiger gerade ist oder ein Ohr hat, dann kommt der Schatten der Zeigerspitze (oder der Lichtpunkt, der durch das Ohr erscheint) nicht aus diesem Bereich heraus, der durch die beiden Sonnenwenden begrenzt wird ($\Delta = \pm 23,44^\circ$). Durch Hinzufügen der maximalen Monddeklinaton ($\pm 28,6^\circ$) wird dieser Bereich erweitert.

³ „Le Rêve d'une ombre“, von Y. Opizzo und P. Gagnaire, 2007, Editions Burillier, ISBN 978-912616-24-1 Zeitschriften „L'Astronomie“ Nr. 13 und Nr. 14 vom Februar und März 2009, Artikel „Les Sphères armillaires du troisième millénaire“, von Yves Opizzo; Zeitschrift „Cadran Info“ von 2009, Artikel von Y. Opizzo „Les Sphères armillaires du troisième millénaire“.

diese Inkohärenz nicht erklären. Aber das ist nicht schlimm für das Prototyp-Objekt. Wenn ich es „in echter Größe“ machen müsste, wäre ich in diesem Punkt strenger.

Sie müssen also zuerst alle Punkte mit einem farbigen Filzstift markieren, entlang des mittleren Meridians jeder Zeitzone, an den Deklinationen, die leicht durch den Bogen des Globus zu finden sind: die sieben Tierkreisbögen und die zwei für die maximalen und minimalen Monddeklinationen. Diese Werte sind:

$\pm 28.6^\circ$ für den Mond, $\pm 23.44^\circ$ für die Solstitien, $\pm 20.13^\circ$ und $\pm 11.28^\circ$ für die Zwischenbögen und 0° für die Äquinoktien.

Wenn Sie die 48 Zeiger „Arktis und Antarktis“ hinzufügen, müssen Sie in den Breitengraden $\pm 66,56^\circ$ Punkte anbringen.

Bohren Sie dann mit 2,5 mm mit reduzierter Gewindebohrer, vorsichtig und Gewinde, alles mit der kleinen mindestens 220 (oder 270) Edelstahl M3 und – das ist Muttern. Achtung: Sie können drehen, wegen der Schrauben. Referenzmeridian von „zu Globus wäre, im Gegensatz (der also zum Ante-Meridian Mutter ca. 1 cm auf die erste gemeinsam in das erste Loch. Bolzens anpassen und die wird die Schraube richtig befestigt, ohne dass sie wackelt. Aber nicht zu fest anziehen: Es ist nur Plastik!



alle Löcher in die Kunststoffkugel, Geschwindigkeit. Dann mit 3 mm langsam, schneiden Sie die Bohrmaschine. Holen Sie sich Schrauben aus Messing oder wichtig – die aufgeschraubten den Globus nicht mehr um die Achse Es wäre daher notwendig, dass der Hause“ an der Vorderseite des zum Meridian-Bogen mit Gradskala wird). Dann schrauben Sie eine Schraube und schrauben Sie diese Sie können dann die Höhe des Mutter an die Kugel drehen, dann

Und siehe da, Ihre Rache an Covid ist bereit! Sie müssen nur warten, bis die Sonne aufsteigt, um das Meisterwerk zu testen.

Wie kann man es benutzen? Zuerst muss man den Breitengrad des Ortes berücksichtigen, also den Globus so neigen, dass seine Achse parallel zur Erdachse steht, also dem Winkel des Breitengrads entspricht. Das ist wirklich nicht schwer. Natürlich muss die Achse auch nach Norden zeigen. Die Corona-Sonnenuhr hat riesige Möglichkeiten, und ich wette, Sie werden noch mehr finden! Es ist leicht, folgendes abzulesen:

1. Der irdische Meridian, über dem sich die Sonne gerade befindet (natürlich nur, wenn Helios bei Ihnen scheint); suchen Sie den Bolzen, dessen Schatten am ehesten zum Nord oder Südpol zeigt;
2. der Ort auf der Erde, über dem sich die Sonne befindet; er wird durch den Bolzen, der den kleinsten Schatten wirft, angezeigt, idealerweise keinen, außer dem seines Kopfes;
3. Der Bereich – der Terminator – (er verläuft nur zu den Äquinoktien parallel zu den Meridianen), wo die Sonne aufgeht...;
4. ...und natürlich, wo sie untergeht;
5. Der Polartag, also die Mitternachtssonne im Norden oder Süden;
6. Und die dazu gehörende Polarnacht, also die „Mittagsnacht“;
7. Der Azimut der Sonne am eigenen Ort, wenn ein Bolzen dort auf dem Globus befestigt ist;
8. Gleiches gilt auch für die Sonnenhöhe;
9. Die italischen und babylonischen Stunden müssen sich irgendwo verstecken, also suchen wir sie; ich nehme an, man muss nur die Zeitzonen zwischen den beiden „Terminatoren“ (auf- und untergehende Sonne sind gut sichtbar auf dem Globus) zählen;
10. Ablesbar ist die aktuelle Deklination der Sonne oder des Mondes. Der Bolzen, der einen Schatten parallel oder fast parallel zum Äquator wirft, zeigt die Deklination an
11. Die genaue WOZ (volle Stunden) in dem Moment, wenn der Schatten der neun Bolzen eines Meridians einen Schatten auf den Meridian werfen (an diesem Meridian ist es XII WOZ). Zählen Sie einfach, wie viele Schrauben zwischen diesem und Ihrem Meridian liegen, dann wissen Sie wie viel Uhr es bei Ihnen ist;
12. Die halben Stunden sind schwieriger, aber sicher möglich, abhängig von der Form der Schatten; Ich nehme an, dass die Viertelstunden auch möglich sind;

13. Möglichkeit, einer Sonnenfinsternis überall auf der Erde zu folgen, wenn die in Frage kommende Sonnenfinsternis stattfindet, während die Sonne an Ihrem Ort scheint;
14. Ist es möglich, die durch den Mond verursachten Gezeiten mehr oder weniger zu verfolgen? Ich weiß es nicht;
15. Die gleichen Messungen sollten mit dem Mond möglich sein, sobald der Mond genügend leuchtet, um einen Schatten zu erzeugen.

Es fehlen bestimmt verschiedene Informationen, die mit Geduld zu suchen sind. Ich weiß nicht, wie man die Temporären Stunden oder die Siderische Zeit finden kann, aber wer weiß? Offensichtlich haben wir hier die Erde, den Mond und die Sonne! Ich kann mir also leicht vorstellen, dass verschiedene Dinge noch zu finden sind, wie im Himmelsapolyter, der bereits 2009 vorgestellt wurde (wie in Balingen, Krankenhaus „Patienten-Garten“). Es ist möglich, in diesem außergewöhnlichen Objekt mehr als 70 Informationen zu finden!

Die Corona-Sonnenuhr ist zwangsläufig begrenzter, da es keinen Sternenhimmel wie im Himmelsapolyter gibt. Aber alle diese Zeiger, die sich ergänzen, bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten. Stellen wir uns eine riesige Corona-Sonnenuhr mit einem Durchmesser von zwei Metern mit Filterhut Zeigern⁴ vor! Und was würde anstelle von verschraubten Bolzen das Gegenteil ergeben, also eine Klinge aus Edelstahl, Messing oder Aluminium, die anstelle der Zeiger eine freie Öffnung hätte? Das Licht würde durch all diese durchlöchernten Linien scheinen und eine Art faszinierende Licht-Schatten-Mischung ergeben.



Wer hat Lust, die Herausforderung anzunehmen?

Die Corona-Sonnenuhr vom Nordpol aus gesehen.



Und in der prallen Sonne! Es ist einfach, die Position der Sonne auf diesem Foto zu bestimmen. Wenn man davon ausgeht, dass der Globus richtig aufgestellt gewesen wäre (das ist nicht der Fall), wäre unser Stern ungefähr im Zenit von Mauritius, mitten im Indischen Ozean, gewesen.

⁴ Die Sonnenuhr mit „Filterhut“ ist eine Höhen-Sonnenuhr (sie misst die Höhe der Sonne oder des Mondes) – die mit der Hirten-Sonnenuhr verwandt ist – bei welcher der horizontale Zeiger durch einen durchbrochenen Hut ersetzt wird. Die Uhrzeit wird durch einen vertikalen Lichtstrahl auf dem Körper der Sonnenuhr angezeigt.

Und so sieht die Corona-
Und ja, sie funktioniert auch
Steckdose. Ich bin mir nicht
Hauptvorzug ist.



Sonnenuhr in der Nacht aus!
ohne die Sonne, aber mit einer
ganz sicher, ob das sein

An die Bohrer!

Ivo lou Nissart