

## In Memoriam

Dr. med Heinrich Vit, St. Pölten, \* 24.5.1920 + 24.4.2006, Mitglied seit 1970

Den Familien des Verstorbenen gilt unser Mitgefühl

## Virtuell Solur

Über die virtuelle Sonnenuhr von Gustav Biriell in Stockholm-Bromma



Wohl kaum jemand, der bei Sonnenschein die Drachmannsgatan in Stockholm-Bromma entlang schlendert und auf die Schatten an den Hauswänden achtet, wird wohl ahnen, dass er bei einem der Häuser an einer echten Besonderheit und internationalen Rarität vorbeigeht.

In Norditalien gibt es seit 1998 einen angesehenen Sonnenuhrenwettbewerb „**LE OMBRA DEL TEMPO**“<sup>\*1)</sup>, der in diesem Jahr zum neunten Mal ausgelobt wurde. Am 20. Mai dieses Jahres werden sich die diesjährigen Preisträger in **Brescia** versammeln und ihre kleinen Sachpreise entgegennehmen. Viel wichtiger aber als der materielle Wert dieses Sonnenuhrenpreises ist der ideelle Wert! Wenn man sich die preisgekrönten Arbeiten der neun Wettbewerbe anschaut, sieht man eine unglaublich reizvolle Vielfalt und hohe Qualität der Sonnenuhren-Erfindungen aus unserer Zeit. Im diesjährigen neunten Wettbewerb hat **Joan Serra Busquets** aus Mallorca/ Spanien mit seiner 124-Flächner- Sonnenuhr den ersten Preis errungen. **Joël Robic** aus Bruz/ Frankreich hat mit seinem Sonnenuhr-CD-Ensemble den zweiten Preis bekommen und der Italiener **Renzo Righi** aus Corregio/ Italien bekam für seine azimutale Horizontal-Sonnenuhr auf einer Verkehrsinsel der via Ruini in Reggio Emilia den dritten Preis zugesprochen.

Darauf folgten fünf Arbeiten, die eine lobende Erwähnung erhalten hatten, darunter aus der Profi-Kategorie die obeliskartige Sonnenuhr von **Yves Opizzo** aus Haigerloch. Unter diesen Sonnenuhren stach mir **Gustav Biriells** Arbeit einer **virtuellen Sonnenuhr** besonders ins Auge.

Der zugehörige Text der italienischen Juroren war schlicht und kurz gefasst: „**Gustav Biriell di Bromma (Svezia) per il curioso orologio solare imma-**

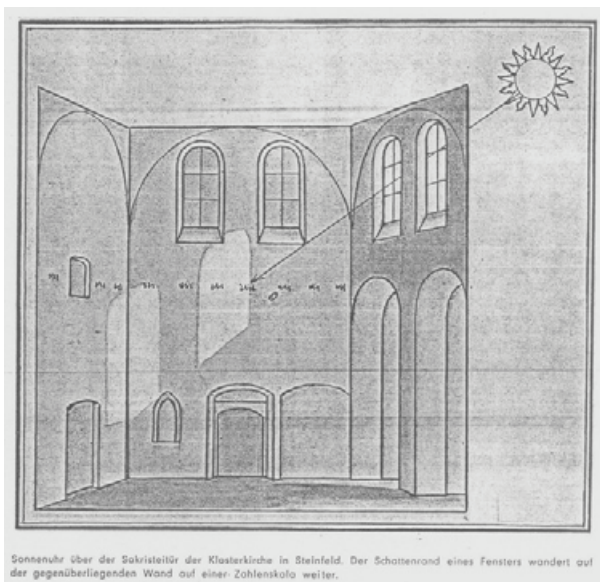
**ginario calcolato per la facciata di un edificio sito in Stoccolma.**“

Mir war Gustav Biriell von seiner patentierten Spiegelsonnenuhr<sup>\*2)</sup> in guter Erinnerung und ich schrieb ihn gleich an und fragte ihn auch unverblümt, ob denn seine Erfindung eine wirkliche „Neuheit“ wäre, denn es waren mir natürlich gleich allerlei „natürliche“ Sonnenuhren in den Sinn gekommen, bei denen entweder das Erscheinen der Sonnenscheibe hinter einem bestimmten Berg oder der Schattenverlauf eines höheren Gebäudes eine bestimmte Tageszeit anzeigten. Er schickte mir daraufhin die beiden Abbildungen, die ich schon aus der Wettbewerbsveröffentlichung aus Brescia kannte, in höherer Auflösung zu und schrieb mir einige erklärende Sätze dazu, dass er sehr wohl der Meinung sei, mit seiner virtuellen Sonnenuhr eine Neuheit vorzustellen.



59° 21' Nord; Azimut 196,8°

Ursprünglich hatte ich bei der Planung meines Artikels mit dem Gedanken gespielt, der Erfindung von Gustav Biriell die Konstruktion der Sonnenuhr von 1475 der Prämonstratensermönche des Klosters Steinfeld – DGC 1730 – ausführlich gegenüberzustellen. Über diese hat Ernst Zinner in seinem Aufsatz „MERKWÜRDIGE MITTELALTERLICHE SONNENUHREN“ 1932 berichtet. Ich kannte aber zunächst nur den Text von Herrn Professor Zinner, sowie die Dissertation von Wolfgang Zäck, „Sonnenuhren in der Eifel“. Ich besorgte mir noch per Fernleihe wegen des Klostergrundrisses die Broschüre aus der Serie *Kleine Kunstführer* „Kloster Steinfeld“. Willy Bachmann stellte mir danach freundlicherweise einige seiner Abend-Aufnahmen der Sonnenuhr aus dem Jahr 1995 zur Verfügung, sowie den Aufsatz von Anton Lübke, „Steinfeld – Das Haus der sieben Sonnenuhren“. Diese enthält eine sehr sinnfällige schöne Arbeitsskizze, die ich hier verwende und unter anderem auch einen Hinweis auf die Ähnlichkeit der Funktionsweise der Steinfelder Sonnenuhr mit der Camera Obscura Sonnenuhr von Paolo Toscanelli im Florentiner Dom.

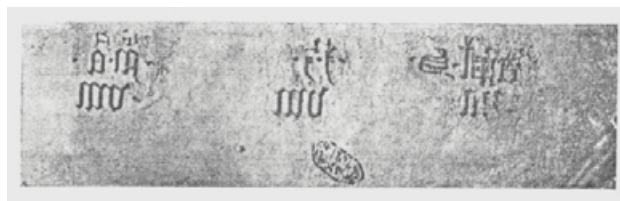


Ernst Zinner schrieb dazu unter anderem: „Die merkwürdigste Sonnenuhr befindet sich im nördlichen Querschiff... Über die Entstehungszeit der Sonnenuhr wissen wir nichts. Vermutlich ist sie 1475 entstanden, als Abt Johann II. die Kirche mit weißem Anstrich versah. Sonnenuhren mit Benützung der Kante eines Fensters sind selten. In dem Werk über seltene Sonnenuhren von A. Gatty (London 1900, S. 53) werden die Zahlen I bis VII an der Innenwand der Kirche St. Andrew in Dalton-le-Dale erwähnt, wobei als Schattenwerfer ein Südfenster in Betracht kommt...Hierzu ist anzumerken, dass Herrn Zinner einige Details entgangen waren: Es wurden die Stunden von VII bis XIII Uhr angezeigt und die Anzeige erfolgte nicht übers Fenster sondern über eine kleine Schlitzöffnung im Dach der Kirche. Die Zeitanzeige war allerdings auch damals nur am Patroziniumsfest des Hl. Andreas am 30. November gültig. Zudem wurde bei einer Dachreparatur im Jahr 1907 diese Schlitzöffnung beseitigt. Somit scheidet diese Son-

nenuhr als Vergleichsbeleg für eine Anzeige der Zeitmarken über die Kante einer Fensteröffnung von Anfang an aus und Steinfeld steht so lange als Solitär da, bis mir jemand eine vergleichbare Sonnenuhr aus dieser Entstehungszeit benennt.

Ernst Zinner befasst sich im Anschluss mit einer Nachberechnung der Stundenmarken, wie sie an den Innenwänden der Kirche noch zu erkennen sind und stellt Mutmaßungen über einen von ihm vermuteten Fehler einer Inschrift an. Das soll hier nicht weiter vertieft werden.

Ich war selbst aber noch nicht in Steinfeld, um bei Sonnenschein den voranschreitenden Schatten an der Innenwand der Kirche beobachten zu können und sehen zu können, wie die Schattenkante an den Stundenmarken vorbeigleitet.



Stundenmarken in Steinfeld, aus dem Lübke-Aufsatz

Herr Bachmann hat mich sehr schön per Email über die Art der Zeitanzeige in Steinfeld belehrt:

„In Steinfeld geht es um einen wandernden Lichtfleck wie bei den Camera Obscura – Sonnenuhren, nämlich das "Fenster" selbst. Abzulesen ist in Steinfeld am **voreilenden Rand des Lichtflecks**. Aber Herr Lübke hat schon recht, wenn er anführt, dass die Sonnenuhr in Florenz scharfsinniger konstruiert sei – immerhin ist sie auch zur Bestimmung des Osterdatums geeignet. Das kann die Steinfelder Sonnenuhr nämlich nicht, da diese nur Stunden anzeigt, aber keine "Datümer" bzw. Sonnendeklinationen bzw. Tagundnachtgleichen oder Sonnenwenden.“

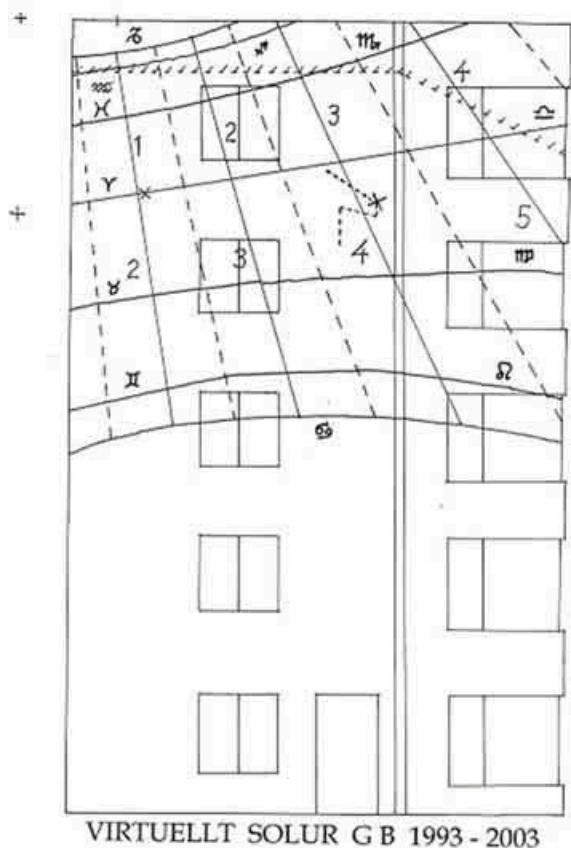
Doch zurück zu Gustav Biriells virtueller Sonnenuhr!

Er führt in seinem Bewerbungstext für den Sonnenuhren-Wettbewerb in Brescia folgendes aus: Ein Teil eines Hausdachs wirft auf die Fassade eines Hauses (Fig.1) einen Schatten. Da es nicht möglich war, auf die Wand des Hauses ein Zeitdiagramm zu malen habe ich statt dessen auf einem Blatt Papier in der Größe A4 die Wand mit all ihren Fenstern gezeichnet (Fig. 2, Fig. 2B). Die Zeichnung befindet sich in der Nähe eines Fensters gegenüber diesem Haus. Um die Zeit ablesen zu können schaut man auf die Schattenpunkte der Fassade und sucht die korrespondierenden Punkte auf der Zeichnung und liest so die Zeit (die Deklination der Sonne) ab. So zeigt beispielsweise das Foto der Hauswand 16 Uhr MESZ an.

Gustav Biriell hat die Sonnenuhr mit Hilfe der dreidimensionalen Vectoralgebra berechnet. Das Haus steht in Stockholm bei 59° 21' N; der Azimut der Wand beträgt 196,8°. Die Zeitgleichung ist nicht in die Berechnung mit eingeflossen, weil es die Berechnung nur kompliziert hätte und der Ertrag gering gewesen

wäre. Da an der Wand keine wirkliche Sonnenuhr aufgemalt ist und diese nur auf einer viel kleineren Zeichnung real existiert, ist es eine **virtuelle Sonnenuhr**.

So möchte ich abschließend anmerken: **Mir ist keine derartige sorgfältig berechnete imaginäre Sonnenuhr bekannt, wie sie Gustav Biriell sich ausgedacht und berechnet hat.** Mich faszinieren die minimalistische Schlichtheit der Erscheinung und der klare Denkansatz von Gustav Biriell.



Sonnenuhren sind ihrem Wesen nach auch mehr oder weniger sozial angelegt: Sonnenuhren im öffentlichen Raum fordern zum freundlichen Dialog geradezu heraus. Am schönsten kommt dies ja bei den analemmatischen Sonnenuhren zur Geltung, bei der man auch selber als Schattenwerfer aktiv werden kann und dabei leicht mit vorbeikommenden Passanten ins Gespräch kommt. **Prof. Kurt Langer** hat dies beispielsweise im Jahr 2005 auf dem Gelände der Bielefelder Fachhochschule mit dem Studiengang

Produktentwicklung praktisch durchgeführt: **Am Stadtholz 24 in 33609 Bielefeld** (DGC 13541)

Wie ist das aber bei der **Virtuellt Solur** von **Gustav Biriell**? Auch bei seiner Sonnenuhr kommt noch eine kleine soziale Komponente dazu, die mir ebenfalls sehr gefallen hat: Er hat den Mietern der Wohnungen über seiner eigenen Wohnung und unter seiner Wohnung seine Sonnenuhr-Zeichnung gegeben, so dass diese virtuelle Sonnenuhr kein einsames Vergnügen von Gustav Biriell bleibt. Etwas elitär ist das schon, aber wir könnten uns doch, wenn wir tätig würden, eine ganze Menge solcher kleiner elitärer Zirkel auch in Deutschland leisten! Straßen mit geeignetem Lichteinfall gäbe es genügend!

**Es lebe die Virtuellt Solur von Gustav Biriell!**

**Ein großes Kompliment an die Juroren in Brescia, die sich getraut haben, dieses Projekt lobend zu erwähnen!**

Zwei lohnende Links im Internet:

\*1) <http://www.astrofilibresciani.it/index.htm> : Rechte Spalte unten rechts geht es zu **Concorso „Le ombre del tempo“** und weiter zur nona edizione: Hier werden die Ergebnisse des neunten Sonnenuhrenwettbewerbs in Wort und Bild vorgestellt, welche die **Unione Astrofili Bresciani** in Zusammenarbeit mit dem **Osservatorio Serafino Zani** seit 1998 durchführt. Von hier gelangt man auch zu den vorangegangenen Wettbewerbsergebnissen.

\*2) <http://members.chello.se/sundialmirror/> : Hier wird die patentierte Spiegelsonnenuhr von **Gustav Biriell** in englischer und schwedischer Sprache vorgestellt.

Verwendete Literatur:

**Wolfgang Zäck**, Sonnenuhren in der Eifel – Typologie und raumzeitliche Differenzierung – Bonn 1987

**Anton Lübke**, Steinfeld, das Haus der sieben Sonnenuhren; Ein Haus voll Glanz und Glorie (um ca. 1950)

**Kloster Steinfeld**, Verlag Schnell & Steiner GmbH & Co, Kunstführer Nr. 1440, 1984

**Email-Kontakt** zu Civilingenjör Gustav E W Biriell: [gustav.biriell@chello.se](mailto:gustav.biriell@chello.se)

Reinhold Kriegler, Kopernikusstraße 125, 28357 Bremen. [Reinhold.Kriegler@gmx.de](mailto:Reinhold.Kriegler@gmx.de)

## Berechnung der ebenen Sonnenuhr mit ebener und sphärischer Trigonometrie

### Inhalt

1. Einleitung
2. Vorgehen
3. Mit sphärischer Trigonometrie gefundene Gleichungen für das allgemein positionierte Zifferblatt
4. Reduktion der allgemeinen Gleichungen für Zifferblätter in Sonderlagen
5. Mit ebener Trigonometrie gefundene Gleichungen
6. Paar-Bildung aus häufig getrennt behandelten Sonnenuhren: Streiflicht
7. Schlussbemerkung
8. Literatur
9. Anmerkungen