



## DAS ÄLTESTE WELTZEITZIFFERBLATT?

Die Eidgenössische Sternwarte zu Zürich besitzt eine sehr kostbare und vielseitige Glassonnenuhr, die wohl als die älteste Weltzeituhr anzusprechen ist. Neben vier verschiedenen Zählungen der Tagesstunden gibt sie auch die Mittagszeit in allen Orten Europas und den Randgebieten sowie einiger bekannter Orte von Indien bis Amerika an, natürlich nur, wenn die Sonne scheint.

Das Schriftband über dem Zifferblatt berichtet: „Johan. Murer – Pfarrer ZV Rickenb.“. Ein heraldischer Löwe über dem Murer-Wappen, das eine Mauer mit drei Schießscharten zeigt, verziert die Inschrift.

Die beiden Pfarrer Sebastian Schmid (1533–86) und Johannes Murer (1556–1641) trieben, wie auch Pfarrer Philipp Matthäus Hahn (1739–90), neben ihrer seelsorgerischen Tätigkeit Studien in Mathematik, Astronomie (Sonnenuhren) und Kartographie. Als junger Geistlicher war Johannes Murer 1581–82 Diakon (Pfarrhelfer) in Oberwinterthur, dann Pfarrer in Wiesendangen, später in Eglisau. Ab 1612 übernahm er die Pfarrei in Rickenbach (rd. 6 km NNE von Oberwinterthur) bis zu seinem Lebensende [2].

Die Murer waren eine Kartographen- und Glasmalerfamilie. Der Vater Jos (1530–80, Zürich) war Meister in der Zunft zur Saffran, vertrat diese im Großen Rat und kam 1578 als Amtmann nach Winterthur. Er besaß eine vielseitige Begabung als Glasmaler, Mathematiker, Topograph und Holzschneider [2, 6]. Er unterrichtete seine Söhne in allen von ihm selbst ausgeübten Künsten und Wissenschaften. Sein Sohn Christoph (1558–1614) war einer der bedeutendsten Glasmaler der Schweiz zu Ende des 16. Jh. Ferner soll dieser in Öl und Fresko gearbeitet haben und nebenbei als Kartograph tätig gewesen sein. Auch Josias (1564–1631) hat viele Glasgemälde geschaffen und seinem Bruder Christoph bei großen Werken geholfen [1].

Die kreisrunde Glassonnenuhr der Sternwarte wird wohl Johannes entworfen und Christoph als Glasgemälde fertiggestellt haben? Danach wäre die Entstehungszeit der Scheibe mit 1612 bis 14 anzunehmen. Sie hat ungerahmt einen Durchmesser von 235 mm. Die Darstellungen sind mit großer Genauigkeit und Sorgfalt gemalt und enthalten alle notwendigen Angaben für die Zeit- und Ortsbestimmung.

Der äußere Ring trägt die Stundenziffern der bürgerlichen Zeitrechnung von 6 Uhr morgens über 12 Uhr mittags bis 6 Uhr abends (Kleine oder Deutsche Uhr) [5]. Im Schnittpunkt der Stundenlinien ist noch das Loch zu erkennen, in dem der verlorengegangene Polstab befestigt war. Diese Stundenlinien verlaufen symmetrisch zur senkrechten Mittagslinie (12 Uhr), d. h. das Zifferblatt war für ein nach Süden gerichtetes Fenster geschaffen. Oben

über den 6 Uhrlinien ist die geogr. Breite des Standortes angegeben: ALTITV POLI 47 GRAD. Rickenbach hat die Höhe von  $47^{\circ} 33' 10''$  nördl. Breite. Der Unterschied von einem halben Breitengrad wirkt sich zeitlich nur bis zu einer Minute aus [3].

Ferner geben die Ortsnamen im Kreisring die Mittagszeit der betreffenden Punkte an:

6 Uhr – Calecut (Calicut, früher bedeutender Hafen Indiens an der südlichen Malabarküste; hier landete Vasco da Gama 1498 auf seinem Wege nach Ostindien);

8 Uhr – Persia;

9 Uhr – Babilon, Euphrat;

9 – 10 Uhr – Jerusal., Nilus, Alcair (Kairo);

11 Uhr – Caput bonae spei (Kap der guten Hoffnung);

2 Uhr – Canar. Insul (Kanarische Inseln; 1569 – 1911 Nullmeridian von Ferro, der westlichsten Insel, als Ende der Alten Welt);

4 Uhr – Caput Americae;

6 Uhr – Peruprou (Westspitze von Peru?).

Geht man nun von dem Rickenbacher Meridian mit  $8^{\circ} 47' 34''$  (östl. von Greenw.) aus und berechnet den Unterschied zu  $15^{\circ}$  je Stunde, so erhält man nicht die genaue Mittagszeit der genannten Orte. Es ist dabei zu berücksichtigen, wie ungenau die Längenmessungen der Weltkarten waren, die Murer zu Anfang des 17. Jh. zur Verfügung standen. Immerhin vermitteln die Angaben der Weltzeituhr doch ein für die damalige Zeit gutes Bild vom Tagesablauf auf der Erdkugel.

Der obere Teil des Kreisinneren trägt das zu einem Kalender erweiterte Zifferblatt mit drei weiteren Stundenzählungen. Der Polstab besaß eine Kugelverdickung (oder Lochscheibe), um auf dem Kalenderblatt den Punkt anzuzeigen, der dem Stand der Sonne im Ablauf des Jahres entspricht. Die Orientierung erfolgt mit Hilfe der Grenzlinien, die den Übergang der Sonne in das nächste Tierkreiszeichen angeben. Die waagerechte Gerade ist die Linie der Tag- und Nachtgleiche (Widder-Waage). Auf dieser wandert der Schattenpunkt zu Frühlings- und Herbstanfang. Die anderen Grenzlinien sind Hyperbeln, die unterste der Wende-



Das Zifferblatt der Glassonnenuhr von Joh. Murer. Entstehungszeit 1612 bis 1614. (Foto: Dr. William Brunner, Kloten).

kreis des Krebses (TROPICVS CANCRI) für die Sommersonnenwende und die oberste der Wendekreis des Steinbocks (TROPICUS CAPRICOR) für die Wintersonnenwende. Ferner ist der Lauf der Jahreszeiten VER (Frühling), AESTAS (Sommer), AVTVM (autumnus = Herbst) und HYEMS (Winter) angezeigt. Am Rande sind die Tierkreisbilder dargestellt und nach innen diese Zeit in Abschnitte von je 10 Tagen unterteilt. Es fällt auf, daß der Frühlingsbeginn am 8. März und der Herbstbeginn am 10. September angegeben sind. Es handelt sich hier um die damals gültigen Daten des Julianischen Kalenders [2]. Rechts neben der Mittagssenkrechten sind die Längen des lichten Tages vermerkt, aus denen sich dann Sonnenauf- und -untergang errechnen läßt. Die Anzeigen zwischen den vollen Stunden müssen abgeschätzt werden. Doch damals wurden die Zeittelle nach Viertelstunden gemessen. Eine größere Genauigkeit war noch nicht üblich.

Auf dem Kalenderzifferblatt sind noch zwei weitere Zählungen der Äquinoktialstunden zu finden. Die schräg von rechts oben nach links unten verlaufenden Linien geben die italienischen oder böhmischen Stunden an, die ab Sonnenuntergang des Vortages zählen. Hier sind es 14 bis 23 Uhr. Die entgegengesetzt kreuzenden Linien von 1 bis 10 Uhr geben die griechischen oder babylonischen Stunden an, die ab Sonnenaufgang zählen wie auch die Nürnberger Stunden. Ferner sind noch als dünne Striche die 2 bis 10 Uhrlinien der Planetenstunden zu erkennen, die den Tag von Sonnenauf- bis -untergang in jeweils 12 Stunden einteilen, die im Sommer länger sind als im Winter (Temporalstunden) [2, 3, 4, 5, 7].

Unter dem Kalender füllt die Landkarte von Europa, Kl. Asien und Nordafrika den Innereis aus. Der über die Karte wandernde Schatten gibt die Mittagszeit (WOZ = wahre Ortszeit) in den angezeigten Landstrichen an. Die Karte ist sehr gut durchgezeichnet. Hier sind viele Namen großer Städte, Landschaften, Flüsse, Gebirge und Meere zu finden. Zürich bildet den Mittelpunkt. Auf der Zweihürlinie sind rechts die Höhen von  $35^\circ$  bis  $55^\circ$  nördl. Breite als Maßstab für die Karte angegeben (ALTITV POLI) und auf der anderen Seite die entsprechende Anzahl der Tagesstunden zur Zeit der Sommersonnenwende von 14 bis 18 Stunden (HORAE SOLSTIT AESTIV).

Den unteren Abschluß bildet der Spruch „Vt hora sic fugit vita“ (Wie die Stunde so flieht das Leben). Solche Uhrenweisheiten finden wir auf vielen Zifferblättern, sie sollen auf die Vergänglichkeit des menschlichen Lebens hinweisen.

Das ganze Gemälde befindet sich auf einer homogenen Scheibe. Die Farben sind harmonisch abgestimmt: der in braunem Ton gezeichnete Erdteil, dazu die blauen Wasserflächen und der in Ocker gehaltene umschließende Ring. Das Zifferblatt ist durchsichtig, und die Stundenlinien mit den Stundenziffern sind in schwarzer Farbe gemalt. Zum besseren Unterscheiden der Linien sind die der griechischen Stunden noch gelb unterstrichen. Das Wappen zeigt die weiße Mauer mit blauem Himmel darüber und blauem Wasser als Vordergrund [2].

Farbige Nachbildungen dieser Scheibe befinden sich im Museum der Zeitmessung Beyer zu Zürich und im Uhrenmuseum Abeler zu Wuppertal. Hier hat aber der Künstler die im Dunkel schwer erkennbare Angabe des Schriftbandes „zu Rickenb.“ in „zu Zürich“ übertragen.

Für den verlorengegangenen Polstab lassen sich folgende Abmessungen errechnen. Unter der Neigung von  $43^\circ$  ragte er zur Fensterseite hin. Um die Scheibe beim Höchststand der Sonne voll zu bestreichen, mußte er eine Länge von 90 mm besitzen. In 33 mm Abstand vom Fußpunkt war die Kugel befestigt. Die Glassonnenuhr kam zwischen 1890 und 1930 (sicher nicht vor 1890) in den Besitz der Sternwarte [2]. Sie hing nur zur Dekoration in einem Südfenster. Im Jahre 1940 fiel sie bei einem Windstoß zu Boden und zerbrach in viele Teile. Sie wurde mehrfach restauriert. Die Scheibe ist seit Dezember 1974 wieder von

dem schweizerischen Landesmuseum zu Zürich so gut zusammengesetzt, daß die Risse kaum sichtbar sind.

Es bleibt zu hoffen, daß die Glassonnenuhr im Mai 1976 zur Tagung des Arbeitskreises „Sonnenuhren“ in Zürich wieder bei der Eidgenössischen Sternwarte ausgestellt ist und auch einen neuen Polstab erhält, um ihre ursprüngliche Aufgabe der Zeitmessung erneut zu übernehmen.

#### **Schrifttum:**

- [1] Balet, Leo: „Schwäbische Glasmalerei“, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart, 1912.
- [2] Brunner, William, Dr.: „Jugend Woche“, Zürich, Heft 5/1958.
- [3] Donth, Rudolf / Malow, Egon, Kalkheim / Hochheim-Main: „Untersuchung der Stundenlinien, insbesondere der Planetenstunden“. Unveröffentlichte Studie, Archiv des Arbeitskreises „Sonnenuhren“, Stuttgart, Nov. 1974.
- [4] Kühnelt, Haro H., Prof. Dr., Innsbruck: „Die Glasmalerei Sonnenuhr des Museums für angewandte Kunst in Wien (Gl. 2800)“, „Schriften der Freunde alter Uhren“, Heft XII 1972/73, Seite 86-94.
- [5] Maurice, Klaus: „Von Uhren und Automaten – Das Messen der Zeit“, Prestel-Verlag, München 1968, Seite 42-43.
- [6] Schneider, Jenny, Dr.: „Glasgemälde – Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich“, Band II.
- [7] Zinner, Ernst, Prof. Dr.: „Astronomische Instrumente des 11. bis 18. Jahrhunderts“, Verlag C. H. Beck, München, 1956.

**Der vorstehende Beitrag wurde mit freundlicher Genehmigung des Autors entnommen aus den Schriften der "Freunde alter Uhren", Heft XIV / 1975.**

**Dipl.-Ing. Hans Behrendt ist Gründungsmitglied ( 1971 ) des Arbeitskreises Sonnenuhren in der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie.**

**Siehe hierzu auch:**

**Hugo Philipp, Daniel Roth, Willy Bachmann: SONNENUHREN Deutschland und Schweiz, 1994, herausgegeben und verlegt von der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie.**