

# Die große Äquatorial-Sonnenuhr in Frankfurt a. M.

Von Kurt Langeloth

Seit rund einem Jahr steht auf dem stillsten und schönsten Platz in Frankfurt, in den Mainanlagen, welche die Bürger selbst das „Nizza“ nennen, ein Denkmal, das der Sternkunde gewidmet ist und in anschaulicher Weise die Kunst alter, liebevoller Kupferschmiede mit den jahrtausendealten und doch immer wieder neuen Erkenntnissen der astronomischen Wissenschaft verbindet. Ingenieure und Arbeiter des Hedderheimer Kupferwerks haben die Idee eines jungen Uhrmachers verwirklicht und eine zweimannhohe Äquatorial-Sonnenuhr gebaut, die als Werk der immer seltener werdenden Schmiedekunst die Menschen erfreuen und zeigen soll, daß auch heute noch der Sinn für Natur und Schönheit lebendig ist.

Die Sonnenuhr besteht aus einer Rohrkugel, die unter  $50^{\circ} 40'$  geneigt, wie ein Erdglobus in einem massiven Bügel ruht. Der schwere, gepunzte Fuß steht parallel zur Erdachse, wie das Schattenseil, das die Weltachse inmitten dieser metallenen Himmelskugel bildet. In Form eines breiten, flachen Ringes schwingt sich der Himmelsäquator um sie herum, durchbrochen von 12 symbolischen Tierkreisfiguren, deren Formen neu gestaltet wurden. Im unteren Teil dieses Äquatorrings ruht die breite, gerundete Hauptskala mit Monateinteilung und Stundenstrichen, mit römischen und arabischen Ziffern. Parallel dazu liegt, auf kleinen, kugelgelagerten Rollen drehbar, eine Städteskala. Sie kann an der exzentrisch gelegenen Einstellskala vorbeigedreht und eingestellt werden. Zwei Breitenkreise, durch gepunzte Rohrschellen an der Kugel befestigt, versinnbildlichen den 50. Breitengrad Nord und Süd. Die Polkappen sind durch künstlerisch geschmiedete Rosetten geschmückt, und Gravuren, gehämmerte Teile sowie eine Anzahl geschmiedeter Schnörkel verzieren die Sonnenuhr, die uns durch den lateinischen Spruch an der Einstellskala: *l u c e m d e m o n s t r a t u m b r a* vor Augen führt, daß erst der Schatten uns das Licht beweist.

In dem Kunstwerk steckt neben außerordentlichem technischen Können der Erbauer auch ein großer Schatz astronomischen Wissens. Der Versuch, die Zeit an der Sonnenuhr abzulesen, beweist es. — Beim Lauf der Sonne wandert der Schatten des Kupferseils von West nach Ost über die Hauptskala und trifft dabei die oben überragenden römischen Ziffern und die darunterliegende schmale Minuteinteilung. Diese zeigt die wahre Ortszeit ( $w\ OZ$ ) für Frankfurt a. M. an.

Die mittlere Ortszeit ( $m\ OZ$ ) für den Aufstellungsort ergibt sich bekanntlich aus dieser unter Berücksichtigung der Zeitgleichung (Ztgl.). Dieser Korrekturfaktor ist in Kurvenform für jeden Monat über der Mittagslinie auf der Hauptskala eingraviert (Monatsanfang; 1950),

so daß er im Monatsstreifen für den Ablesetag geschätzt werden kann. Die Beträge links der Mittagslinie sind positiv, diejenigen rechts davon negativ einzuführen in die Bestimmungsgleichung:  $m\ OZ = w\ OZ + Ztgl$

Die heute im täglichen Leben allein gebräuchliche Normalzeit (MEZ) ist auf der großen, in Monatsstreifen geteilten Skala über den arabischen Zahlen abzulesen. Da:

$$MEZ = w\ OZ + Ztgl + ZD$$

ist, liegt die Einteilung der Normalzeit gegen die der Ortszeit um den Stundenwinkel zwischen Görlitz ( $15^{\circ}$  Ost) und Frankfurt a. M., (ZD) verschoben, und die Stundenanfänge sind um den Betrag der Zeitgleichung aus der Mittagslinie herausgerückt. Die Normalzeit kann also direkt an der 5-Minuten-Einteilung des betreffenden Monatsstreifens abgelesen werden. Die arabischen Zahlen kennzeichnen die Stundenanfänge.

Die drehbare Städteskala trägt auf der Außenseite etwa 200 Städtenamen der ganzen Erde, die entsprechend ihrer geographischen Länge aufgetragen sind. Auf der Innenseite sind die zugehörigen Stundenwinkel ostwärts von Greenwich eingraviert. Die Einstellskala ist mit 12 Monatspfeilen versehen, die genau wie die Hauptskala die Beträge der Zeitgleichung wiedergeben. Sie ist um den Stundenwinkel zwischen Greenwich und Frankfurt a. M. aus der Mitte nach Westen gerückt. Wird eine Stadt auf die Einstellskala eingestellt, so erscheint am Schatten des Seils auf der Innenseite der drehbaren Skala die in diesem Augenblick dort herrschende Zeit. Je nachdem, ob die Zeitgleichung berücksichtigt oder ausgeschaltet wird, kann die mittlere oder wahre Ortszeit der Stadt abgelesen werden. Wird aber statt des Punktes, der die geographische Länge der Stadt angibt, das weiße Dreieck ihres zugehörigen Normalzeitmeridians auf den betreffenden Monatspfeil eingestellt, so zeigt die Städteskala die Normalzeit der betreffenden Stadt. Dreht man Greenwich, also den Nullmeridian, unter die Einstellskala, so gibt der Schatten der Sonnenuhr Weltzeit an.

An der Hauptskala und der Weltzeituhr kann man also den täglichen Lauf der Sonne beobachten. Aber der mit den 12 Symbolen geschmückte Äquatorring läßt auch den Jahreslauf der Sonne und damit den Umschwung des Fixsternhimmels verfolgen. Da der metallene Ring feststeht und nur in die Räume der Tierkreiszeichen eingeteilt ist, wird freilich ein kleines Rechenexempel nötig, um den Stand der Tierkreiszeichen und -sternbilder am Himmel für jede Stunde des Tages an der Sonnenuhr ablesen zu können. Die Überlegungen sind aber durchaus einfach, da das metallene Weltgebäude alles veranschaulicht. Man muß nur wissen, daß



Die Äquatorialsonnenuhr in Frankfurt am Main

Photo Max Göllner

die Symbole an der Sonnenuhr zur Jahreswende um Mitternacht genau so stehen, wie die Tierkreiszeichen am Himmel, daß dies jeden folgenden Monat zwei Stunden früher eintritt und daß die Zeichen am Himmel zwei Stunden brauchen, um  $30^\circ$ , d. i. die Breite eines Tierkreiszeichens, zu durchwandern. Eine Kopfrechnung zeigt uns so die unsichtbaren Tierkreiszeichen und, um  $30^\circ$  nach Osten verschoben, die Tierkreissternbilder am Himmel bzw. am Tag und

bei wolkigem Himmel die Richtung, in der sie gerade stehen. Auf dieselbe Weise läßt sich an der Sonnenuhr auch leicht ableiten, in welchem Tierkreiszeichen die Sonne auf ihrer Jahresbahn zu einer beliebigen Stunde steht.

So birgt die kupferne Kugel eine Fülle interessanter Zusammenhänge, die geeignet sind, dem Großstadtmenschen wieder den Weg zu den Sternen und zu der Größe der Welt zu zeigen.