

**Zeitschrift:** Rheinfelder Neujahrsblätter  
**Herausgeber:** Rheinfelder Neujahrsblatt-Kommission  
**Band:** 59 (2003)

**Artikel:** Sekunden, Minuten, Stunden... : die Zeit und ihre Messgeräte.  
**Autor:** Gottschall, Ute W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-894862>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Sekunden, Minuten, Stunden... die Zeit und ihre Messgeräte.

## **Über Uhren und Geschichte der Zeit in der Sammlung des Fricktaler Museums**

Ute W. Gottschall

Uhren und ihre Bestandteile, Zifferblätter und Skalen sind historische Dokumente. Sie sind nicht nur als Zeitmessgeräte Bedeutungsträger, sondern sind Zeugen der handwerklichen Tradition ihrer Entstehungszeit und als wissenschaftliche Instrumente belegen sie mit ihren Zifferblättern und Skalen die Auseinandersetzung mit astronomischen, astrologischen und anderen Phänomenen. Die Art der Herstellung aus edlen Materialien resultiert vielfach aus dem repräsentativen Charakter, den Uhren vielfach inne hatten und auch heute gibt es noch Uhren mit Prestigecharakter. Gleichzeitig widerspiegeln Uhren aber auch philosophische Denkmodelle und geben Auskunft über den Umgang der jeweiligen Gesellschaft mit der Zeit als relativer oder genauer kleinteiliger Messeinheit.

Heute versucht man die Zeit auf einen wissenschaftlichen Standard zu stellen, die Zeiteinheiten mit grösster Präzision zu messen. Zur Messung werden dabei Präzisionsgeräte wie eine Cäsium-Atomuhr eingesetzt, um die seit 1971 als «internationale Atomzeit» bezeichnete Zeit zu bestimmen. Abgesehen von der naturwissenschaftlich relevanten Ordnung gibt es auch den philosophischen Aspekt der Zeit. Denn Zeit ist trotz ihrer Messbarkeit keine greifbare Materie und nach Auffassung des Kirchenlehrers Augustinus kann sie daher nicht real sein. Zeit existiert nur aufgrund der menschlichen Denkfähigkeit, die Erinnerung an Vergangenes wach hält, Gegenwärtiges wahrnimmt und Zukünftiges erwartet.

Tempus fugit – die Zeit flieht, vergeht mit jedem Ticken der Uhr, das wusste man schon im Altertum. Allerdings hatte das Messen der Zeit per se eine weitaus andere Bedeutung als heute. Diese Tatsache lässt sich an der

Geschichte und Entwicklung der Uhren und mit Hilfe entsprechender Beispiele der Sammlung des Fricktaler Museums belegen.

Schon in der Antike vermochte man die Zeit zu messen. Die scheinbaren Bewegungen der Sonne, der Wechsel zwischen Tag und Nacht führten zur ersten Zeitmessung.

Entsprechend ruhte die erste Form, die schon bei Babyloniern und Ägyptern verwendet wurde, auf der Beobachtung der Sonne und der Veränderung des Schattens mit dem vermeintlichen Lauf der Sonne. Ein Relikt der frühen Formen hat sich auch in unserem Sprachgebrauch mit Sonnenauf- und Sonnenuntergang erhalten.

Die Schattenuhr oder der Schattenstab, auch Gnomon genannt, zählt damit zu den ältesten Zeitmessgeräten und wurde schon 3500 v. Chr. verwendet. In Ägypten ist ein solcher Schattenstab aus dem 8. Jahrhundert v. Chr. erhalten. Eine erste halbkugelförmige Sonnenuhr ist mit einer Beschreibung des chaldäischen Astronomen Berossus aus dem 3. Jahrhundert v. Chr. belegt. Sonnenuhren zeigen die astronomisch definierte Ortszeit. Im Zenit stehend zeigt sie 12 Uhr Mittag an. Dies bedeutete aber gleichzeitig, dass 12 Uhr Mittag in Wien etwas früher als in Rheinfelden und in Paris etwas später ist. Früher, als Zeit weniger lebensbestimmend war als heute, waren diese Abweichungen ohne Belang. Um die Komplikationen zu umgehen, die entstünden, wenn jede Gemeinde ihre lokale Sonnenzeit benutzen würde, war es später aber notwendig, sich auf ein einheitliches System zu verständigen. 1883 einigte man sich auf die sogenannte Normalzeit, der die mittlere Sonnenzeit zugrunde liegt. Die Einteilung der Erde erfolgte in 24 Zeitzonen, wobei die Grundposition der Nullmeridian der geographischen Länge ist, der durch das Observatorium des südeinglischen Greenwich verläuft. Innerhalb einer Zeitzone werden alle Uhren auf dieselbe Zeit eingestellt. Nach dem wissenschaftlichen Modell umfasst eine Zone 15 Grad geographische Länge, tatsächlich aber sind die Grenzen der Länder oder Gebiete den Zeitzonen übergeordnet, um zeitlich bedingte Unstimmigkeiten zu vermeiden, die insbesondere beim Handel zu erheblichen Beeinträchtigungen führen würden. Die «Greenwich mean time» ist die Welt-

zeit und Rheinfelden gehört zur Zeitzone der MEZ, der Mitteleuropäischen Zeit, die eine Stunde vor der Weltzeit liegt.

Die allgemeine Problematik der Sonnenuhren liegt in der Tatsache, dass sie nur bei Sonnenschein die Zeit anzeigen. Trotz dieser Beeinträchtigung verloren sie aber erst im 19. Jahrhundert, als mechanische Uhren in Serie gefertigt wurden, wirklich an Bedeutung.

Der römische Architekt Vitruv berichtete in seinen Büchern über «de architectura» aus dem 1. Jahrhundert v. Chr. bereits von 13 unterschiedlichen Arten von Sonnenuhren, horizontalen und vertikalen Varianten, aber auch von kleineren tragbaren Instrumenten. Auch in Pompeji erleichterten tragbare Sonnenuhren das Bestimmen der Zeit. Nach der Antike und den Wirren der Völkerwanderung wurden im Mittelalter die Sonnenuhren neu belebt.

Die älteste bekannte tragbare Sonnenuhr aus dem Mittelalter wurde 1936 bei Ausgrabungen in der Kathedrale von Canterbury gefunden und stammt aus dem Besitz des Bischofs Alphege, der 1011 gewaltsam zu Tode kam.

Die Notwendigkeit von Uhren resultierte im Mittelalter aus der Gewohnheit der Klöster beziehungsweise deren Bewohner, ihr Leben nicht nach dem eigenen Willen, sondern nach einem genauen Zeitplan koordinierter Tätigkeiten – wie Beten, Essen, Arbeiten, Meditation und Schlafen – einzuteilen. Der Lebensrhythmus dieser Menschen war von der sakralen Zeit bestimmt und der Klosteralltag forderte eine regelmässige Zeiteinteilung.

Die Blütezeit der Sonnenuhren in Europa ist das 16. Jahrhundert. In der Sammlung des Fricktaler Museums befinden sich unterschiedliche charakteristische Beispiele von Sonnenuhren. Einerseits die polyedrischen Sonnenuhren, die mit mehreren Zifferblättern versehen sind. Sie haben schräge, horizontale und vertikale Flächen mit mehreren Skalen, zum Teil haben diese einen separaten Schattenstab mitunter dienten aber auch die Kanten der einzelnen Flächen als Schattenwerfer.

Zu einer anderen Kategorie gehört die ehemals an der Südseite der Kapuzinerkirche angebrachte Uhr. Dieses Fresko ist heute auf einer Wand eines Treppenabsatzes im Museum eingefügt und zeigt heute noch die Gestaltung

einer Sonnenuhr zwischen zwei Fensteröffnungen. Die Zifferanzeige befindet sich auf einem gemalten Band, welches unterhalb der Fenstergesimse angebracht zu sein scheint. Zwischen den Fensteröffnungen, zeigt das Fresko ein gespanntes Tuch auf dem ein geflügelter Cupido in seiner Rechten ein Gnomon haltend herab zu schweben scheint. Welche Bedeutung es mit dem Cupido auf sich hat, ist noch nicht geklärt. Ob hier ursprünglich ein Sinnzusammenhang zu Chronos, als der Personifikation der Zeit zu sehen ist, ist nicht gesichert.

Den grossen Formaten folgten im 16. und 17. Jahrhundert tragbare Sonnenuhren. Das Zentrum ihrer Produktion lag damals in Süddeutschland. Aus Augsburg kamen viele Uhren, die in der Regel aus Messing gearbeitet waren. Vier oder achteckige so genannte Äquatorialsonnenuhren mit aufklappbarem Ziffernring und (Schatten-) Polstab. Ein solches Kleinod, einer Äquatorialsonnenuhr befindet sich auch in der Sammlung des Fricktaler Museums. Diese Art von Klappsonnenuhr gehört zu denjenigen, die aus Augsburg stammen und durch Handel europaweit vertrieben wurden.

Die achteckige Messingplatte ist mit feinziselierten Blumen- und Rankenmotiven sowie einem feinen Zick-Zack-Rand um die darunter liegende Busssole verziert. Der Kompass zeigt lateinische Angaben für die Himmelsrichtungen und eine achtstrahlige Windrose. Auf der Unterseite ist eine Inschrift angebracht, die sowohl den Uhrmacher und den Entstehungsort als auch verschiedene Orte mit den jeweiligen Polhöhen angibt.

'Eleva Poli Augsburg Pari 48 Cracau Pra 50 Leipzig 51 London 52 AndVogl

«AndVogl» steht für den Augsburger Andreas Vogler, der um 1730 geboren und im Jahr 1800 gestorben ist. Nach dem Tod seines Bruder Johann Georg Vogler hat er 1766 dessen Werkstatt übernommen. Damit ist die Uhr in der Sammlung des Fricktaler Museums in die Zeit zwischen 1766 und 1800 zu datieren. Mit dem Kompass und der Polhöhe konnte der Schattenstab eingestellt werden. Der Polstab liegt parallel zur Erdachse und die Neigung des Schattenwerfers entspricht der geographischen Breite des Ortes.

Der klappbar montierte Stundenring kann auf den Gradbogen eingestellt werden und so war die Ortszeit gut zu bestimmen.

Mit der Zunahme der internationalen Handelsbeziehungen, den zunehmenden Reisen der Kaufleute wurde die absolute Zeit für bestimmte Bevölkerungsteile immer relevanter und die Taschensonnenuhren waren im 17./18. Jahrhundert allgemein benutzte Zeitmessgeräte des täglichen Gebrauchs.

Sonnenuhren waren auch Korrekturuhren, was zu einer Kombination von Sonnenuhren und mechanischen Uhren an Kirchen und Türmen führte.

Die Erfindung der so genannten Räderuhren im ausgehenden Mittelalter, die zunächst auf Türme und Kirchen beschränkt waren, war eine Revolution auf dem Gebiet der Zeitmesstechnik. Räderuhren waren weithin sichtbar und durch Glockenschlag vernehmbar. Auf diese Weise wurde die Uhr das tragende Regulativ der bürgerlichen Ordnung und des täglichen Lebens. Die Zeitmessung lag damals mehrheitlich in der Hand des Klerus, was kirchlich-klösterliche Kreise als Erfinder vermuten lässt. Zur Anzeige der jeweiligen Gebetsstunde läuteten die Glocken, die mit ihrem Klang auch auf das öffentliche Leben ausserhalb der Klostermauern in Stadt und Land Einfluss nahmen. Für die ländliche Bevölkerung war die Einteilung des Tages in bestimmte Abschnitte vollkommen ausreichend, weil ihr Rhythmus in erster Linie von der Natur bzw. vom Vieh abhing. Die Anschaffung solcher Uhren mit Schlagwerk geht in das 14. Jahrhundert zurück, 1336 ist die erste öffentliche Turmuhr mit Stundenschlagwerk in Mailand erwähnt und ab Mitte des Jahrhunderts verbreiteten diese Uhren sich über ganz Europa.

Mit dem Wachsen der städtischen Gesellschaft und dem Aufschwung des Handels entstand der Bedarf an kleinteiligerer Zeiteinteilung. Erstmals veränderte sich auch das Gefühl für Zeit, die beispielsweise mit der Wahrnehmung mehrerer Termine seitens der Kaufleute auch gleichzeitig Geld bedeuten konnte. Neben den Kirchenglocken, wurden auch an öffentlichen Gebäuden Uhren mit Glocken angebracht, die anfangs von den so genannten Türmern



Vorder- und Rückseite der Äquatorialsonnenuhr.

geschlagen wurden, und eine bestimmte Zeit angaben. Gleichzeitig konnte mit dem Glockenschlag aber auch ein bestimmtes Reglement wie beispielsweise das Schliessen der Stadttore verkündet werden. In Rheinfelden hat sich eine besondere Form der Regelung erhalten. Das Schlagen der Glocke zur Vollendung der Stunde ist von Obertor, über Rathaus zur Martinskirche jeweils im Abstand von Minuten gestaffelt. Die Glocke des Obertors schlägt sieben Minuten vor der vollen Stunde, während die Glocke der Rathausuhr zwei Minuten vor dem punktgenauen Schlag der Kirche ertönt. Auf diese Weise wurden Menschen ausserhalb der Stadt frühzeitig auf das Schliessen der Tore aufmerksam und konnten am Abend rechtzeitig in der Stadt sein.

Turm- und Kirchenguhren sind meist Räderuhren. Ihr Antrieb erfolgte über Räder, die durch Gewichte, anfangs waren es Steine, in Gang gebracht wurden. Das schnelle Ablaufen der Räder wurde durch eine Hemmung am Zahnrad, welche als Bremse wirkte, verhindert, damit war gleichzeitig das Zeit- oder Messintervall festgelegt. Eine Räderuhr aus dem öffentlichen Raum in entsprechender Grösse befindet sich im Kellergewölbe des Museums. Es handelt sich um die alte Uhr des Rheinfelder Rathauses, die vermutlich in das frühe 18. Jahrhundert zu datieren ist. Richard Roth hat sie in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts von ihrem damaligen Aufbewahrungsort, dem Turm des Rathauses, ins Museum gebracht. Er hat sie damals wieder in Stand gesetzt und noch heute tickt und schlägt sie.

Die grossen Uhren sind aus Eisen und wurden demzufolge von Schmieden hergestellt. Dies war anfänglich ein Grund, warum Uhrmacher der Zunft der Schmiede beitraten.

Ein weiteres Beispiel kurze, und insbesondere relative Zeitabstände zu messen, bietet die Sanduhr in der Sammlung. Dieselben gehören wie die Sonnenuhren zu den Elementaruhren und sind anhand bildlicher Darstellungen und literarischer Quellen in Europa seit dem 14. Jahrhundert belegt. Ihre Erfindung wird allerdings im Mittelmeerraum des 11. Jahrhunderts vermutet. Sie waren nur auf das Messen einer Viertel oder einer halben Stunde konstruiert, gleichsam um persönliche Zeit zu messen. Sie dienten in

früheren Jahrhunderten nicht nur den Türmern zur Bestimmung des nächsten Glockenschlags, sondern wurden generell zur Messung kürzer umrissener Zeitspannen verwendet, beispielsweise der Kampfdauer bei Reitturnieren, zum Messen der Predigtlänge und in der Seefahrt zur Einteilung der Deckwachen auf den Schiffen. Dort allerdings mit Halbstundengläsern, denn eine Wache betrug acht Glasen, d.h. vier Stunden.

Als Anzeiger eines begrenzten Zeitabschnitts wurde die Sanduhr im Spätmittelalter zum Symbol der Vergänglichkeit. In der bildenden Kunst war sie vielfach Attribut des Todes, während sie in der Gelehrtenstube als Zeichen der inneren Sammlung und der Abkehr des Menschen von den Äusserlichkeiten der Welt zu verstehen ist.

Die Bearbeitung der Uhrensammlung des Fricktaler Museums, die Einordnung ihrer historischen Aussagen, die Suche nach den Hintergründen ihrer Herkunft und ihrer Geschichte, aber auch nach dem Vermittlungsanspruch des einzelnen Objektes sind Bestandteil der derzeitigen Forschungen im Bereich des wissenschaftlichen Inventars.

Seit der Zeit der Aufklärung des 18. Jahrhunderts richtet die Forschung den Blick auf unsere unmittelbare Vergangenheit. Dabei ist nicht die politische Geschichte fokussiert, sondern der Blick ist auf die Hinterlassenschaften an historischen Objekten gerichtet mit dem Ziel «die Gesamtheit der menschlichen Aktivitäten, also aller historisch relevanten Aspekte des menschlichen Lebens» zu erforschen und aufzuarbeiten. Heute ist mehrheitlich bekannt, dass diese kulturell relevanten Ergebnisse auch immanent wichtige kulturökonomische Gesichtspunkte aufzeigen, denn sie sind mit grossem Erfolg auch anderweitig einsetzbar beispielsweise im Bereich des Tourismus. Vielerorts hat sich bereits bestätigt, dass die Präsentation in einem angemessenen Umfeld ein ausschlaggebendes Mittel zur Standortverbesserung darstellt, was sich auch mit entsprechenden Massnahmen am Beispiel Rheinfeldens bestätigen lässt.