

## Astronomische Uhren der Hansezeit

Jürgen Stockel

Lang ist es her! Vor 730 Jahren siegte die Städtehanse über Waldemar IV. von Dänemark. Im Frieden von Stralsund wurde letztendlich die Blütezeit der Hansestädte eingeläutet. Der Wohlstand vieler dieser Hansestädte zeigt sich noch heute in kolossalen Prunkbauten. Prestigeobjekte waren damals auch riesige Astronomische Uhren. Einige der größten und komplexesten Uhren des Mittelalters sind heute noch zu sehen. Wer mal den Städten Lübeck, Rostock, Danzig oder Lund in Südschweden einen Besuch abstatten sollte, darf es nicht versäumen, die dortigen Großuhren zu bestaunen. Wir im Münsterland müssen nicht weit fahren: Hier im schönen Münster befindet sich die vielleicht komplizierteste Astronomische Uhr des Mittelalters: Sie zeigt sich in restaurierter Schönheit im Dom zu Münster.

Mit der Erfindung der Hemmung, mit Hilfe von enthusiastischen Erfindern und mit großen finanziellen Aufwendungen wurden die großen Astronomischen Uhren realisiert. Sie lösten die Zeiteinteilung in ungleiche Tages- und Nachtstunden ab und schufen ein von Jahreszeiten unabhängiges Zeittaktsystem, dem sich alle Bürger unterordnen mussten. Die Städte wurden immer größer, komplexe Handels- und Verkehrsbeziehungen entstanden und benötigten klarere Zeitangaben als früher. Das konnten diese großen mechanischen Uhren anbieten.

Erste mechanische Uhren gibt es seit etwa 1275. Die große Astronomische Uhr in Münster geht auf das Jahr 1396 zurück und ist damit eine der ältesten Großuhren des Mittelalters. Auch in Lund (Südschweden) und in Lübeck wurden zu Beginn des 15. Jahrhunderts große Uhren gebaut. Die Lübecker Uhr – sie galt als Münsteraner Zwillingssuhr – wurde allerdings im 2. Weltkrieg völlig zerstört. Etwa 50 Jahre nach der Münsteraner Uhr folgten Uhren in Rostock und Danzig. In diesen 50 Jahren hat sich aber einiges getan: Das alte Bauprinzip der „älteren Generation“

(Münster, Lund) wurde aufgegeben. Die Uhren der „jüngeren Generation“ (Rostock, Danzig) zeigen ein völlig anderes Erscheinungsbild. Die ältere Generation der historischen Astro-Uhren (Münster, Lund) haben drei Gemeinsamkeiten:



- a) **Sonnenzeiger:** Der dreht sich 1x pro Tag und zeigt auf dem 24-Stunden-Ziffernblatt die Uhrzeit an.
- b) **Tierkreisscheibe:** Die unter dem Sonnenzeiger liegende drehbare Tierkreisscheibe dreht sich mit dem Sonnenzeiger mit, aber etwas schneller. Sie macht im Jahr 366 Umdrehungen und der Sonnenzeiger nur 365 Umdrehungen. Damit durchläuft der Sonnenzeiger im Jahr genau einmal alle Symbole der Tierkreisscheibe.
- c) **Mondzeiger:** Der Mondzeiger steht in Relation zur Sonne. Der Sonnenzeiger läuft etwas schneller als der Mondzeiger und holt ihn in etwa 29,5 Tagen wieder ein. Das entspricht dem Abstand gleicher Mondphasen, also zum Beispiel von Neumond zu Neumond. Die Kugel selbst ist jeweils zur

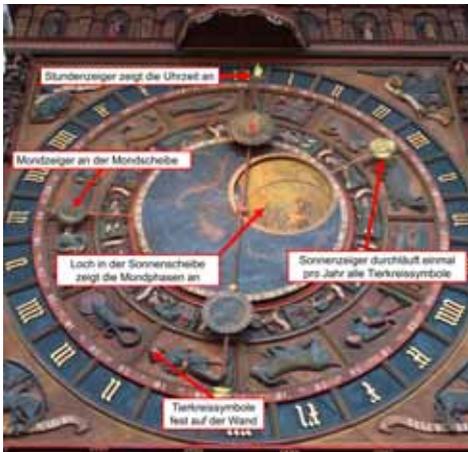
Hälfte silber und schwarz. In diesen 29,5 Tagen dreht sich die Kugel genau einmal mit, sodass man aktuelle Mondphasen ablesen kann.

Die Uhr in Münster besitzt noch weitere Zeiger für die fünf sichtbaren Planeten vom Merkur bis zum Saturn. Der Merkur ist allerdings nur eine Mogelpackung. Da er wegen der schwierigen



Sichtbarkeit astrologisch keine Rolle spielt, hat man ihn fest am Sonnenzeiger verschweißt und besitzt keine eigene Bewegung.

Einem völlig anderen Bauprinzip folgen die jüngeren Uhren in Rostock und Danzig: Sie besitzen folgende Gemeinsamkeiten:



- a) **Stundenzeiger:** Der zeigt auf einem 24-Stunden-Ziffernblatt die Uhrzeit an.
- b) **Sonnenscheibe mit Sonnenzeiger:** Dieser dreht sich genau einmal im Jahr über die 360° der kompletten Scheibe.
- c) **Tierkreissymbole:** Diese sind fest auf der Rückwand befestigt. Damit dreht sich der Sonnenzeiger genau einmal im Jahr über alle Tierkreissymbole hinweg.
- d) **Mondscheibe mit Mondzeiger:** Diese befinden sich unterhalb der Sonnenscheibe. Durch eine kreisförmige Öffnung in der Sonnenscheibe sieht man Teile der Mondoberfläche. In den 29,5 Tagen von Neumond zu Neumond (Sonnenzeiger und Mondzeiger stehen dann an der gleichen Position) kann man hier alle verschiedenen Phasen des Mondes verfolgen. Eine drehbare Mondphasenkugel gibt es also nicht.

Damit sind die wesentlichen Unterschiede beschrieben. Die Konstruktion von Sonne, Mond



und Tierkreis ist in den beiden Generationen völlig unterschiedlich gelöst.

Alle genannten Uhren sind in drei Ebenen aufgebaut. In der unteren Etage zeigt eine

Kalenderscheibe Daten zu Namenstagen und Ostersonntagen an. In Münster umfasst die Kalenderscheibe 532 Jahre. Das ist der Zyklus aller möglichen Ostersonntagsdaten. Er ist als immerwährender Ostersonntagskalender konzipiert worden. Allerdings ist er nicht mehr nutzbar, weil die Datengrundlage durch die Kalenderreform 1582 verschoben wurde. Leider ist die Münsteraner Kalenderscheibe nie aktualisiert und auf den aktuellen Gregorianischen Kalender eingestellt worden. An den anderen Uhren sind die Kalenderscheiben für deutlich weniger Jahre konzipiert. In Rostock umfasst sie 133 Jahre. Zuletzt wurde dort Anfang 2018 eine neue Kalenderscheibe für die nächsten 133 Jahre eingebaut.

In der mittleren Etage bildet die große Uhrenscheibe mit den Zeigern den imposanten Mittelpunkt der Uhren. Nach oben werden die Uhren durch einen Figurenumlauf abgeschlossen. Eine Ausnahme bildet die Uhr in Lund: Da hat man den Figurenumlauf in die Mitte gepackt, die große Uhrenscheibe liegt ganz oben. In Rostock laufen 6 Apostel um Jesus herum, in Münster sind es die drei heiligen Könige. In der Regel läuft der Figurenumlauf nur einmal am Tag (mittags um 12 Uhr).

Neben diesen großen historischen Astronomieuhren gibt es in Lübeck eine recht junge Uhr.



Für die im Krieg völlig zerstörte alte Uhr in der Marienkirche hat man 1976 eine komplett neue

Uhr einweihen können. Sie ähnelt im Aufbau der alten Uhr, die ähnlich komplex war wie die Münsteraner Uhr. In einigen Bereichen ist sie vereinfacht worden und hat einen modernen Anstrich bekommen: Sie zeigt nicht mehr Stellungen in den Tierkreisen an, sondern in den Sternbildern der Ekliptik (einschließlich des Schlangenträgers). Planetenzeiger für Merkur bis Saturn fehlen an der neuen Uhr. Und im Figurenumgang sieht man nicht mehr die fürstlichen Herren der damaligen Umgebung, sondern Menschenfiguren aus der ganzen Welt.

Neben den fünf beschriebenen Uhren gibt es noch einige bekannte historische Großuhren in Europa. Die wohl berühmteste Astronomische Uhr steht im Straßburger Münster. Im Ursprung gehörte sie zu den älteren Uhren. Sie unterscheidet sich heute aber durch eine einmalige Ausstattung im Inneren. Dort tickt seit dem 19. Jahrhundert das vielleicht komplizierteste mechanische Uhren- und Planetenwerk, was jemals von Menschenhand geschaffen wurde. 30 Jahre hat man daran gebaut und etwas geschaffen, was bis dahin noch niemandem gelungen war: Mit einer mechanischen Uhr werden die elliptischen Bewegungen von Erde und Mond und der scheinbaren Sonnenbahn umgesetzt. Sie ist so genau, dass sie 2006 die Sonnenfinsternis mechanisch auf Minuten genau anzeigen konnte.

Bestaunen kann man weitere berühmte und wunderschöne Uhren zum Beispiel in Nürnberg, München, Prag, Bern, Messina, Rimini, Brescia und Durham, in der dortigen Kathedrale.

In einer Zeit, in der alles digital auf die tausendstel Sekunde genau getaktet ist, strahlen diese großen historischen analogen Astronomieuhren eine ungeheure Faszination aus. Sie kennzeichnen das damals technisch Machbare und stehen symbolhaft für die fortschreitende Modernisierung der menschlichen Gesellschaft. Diese historischen Uhren zählen auch heute noch zu den technischen Meisterwerken der Menschheit. Wer so etwas einmal hautnah bewundern will, muss nicht weit fahren. Im Dom zu Münster steht eine wunderbar restaurierte Uhr, die in ihrer technischen Komplexität einmalig auf der Welt ist. Es lohnt sich!

(Fotos: © Jürgen Stockel)