

Die astronomische Uhr am Berner Zytglogge

von Manfred Schukowski

Am Ende des 13. Jahrhunderts wurde die Hemmung erfunden. Das war die Geburtsstunde der mechanischen Uhr. Über nunmehr 700 Jahre hat sich das Grundprinzip eines der ersten und wichtigsten Automaten in der Geschichte der Technik bewährt.

Ihren Siegeszug begann die Uhr im 14. Jh. in den Städten. Das Zusammenleben vieler Menschen auf engem Raum ergab neue Notwendigkeiten für die Zeitmessung und -verkündung, neue Ansprüche an die Ermittlung von Zeitpunkten und -räumen. Die neuartige Uhr bot dafür beste Möglichkeiten. Um die Wende vom 14. zum 15. Jh. gab es kaum eine Stadt ohne öffentliche Uhr, und die reichsten und mächtigsten Städte schmückten sich mit Zeitmessern, die den Lauf der Himmelskörper wiedergaben, die künstlerisch gestaltet waren und wahre Wunder an bewegten Figuren zeigten. Zu ihnen gehört die Uhr am Berner Zytglogge.

Aus der Geschichte

Bern wurde 1191 im natürlichen Schutz der Aare gegründet, die die Stadt im Süden, Osten und Norden mit ihrem tief eingeschnittenen Tal umgibt. Die junge Stadt wuchs und wurde schon um 1220 ein erstes Mal nach Westen erweitert. Wichtiger Teil der neuen westlichen Stadtbefestigung war der Torturm am Ende der Hauptgasse, die gleichzeitig Markt- und Gerichtsort Berns war. Nach zwei weiteren Westerweiterungen der rasch wachsenden Stadt, die 1218 Freie Reichsstadt wurde und 1353 der Eidgenossenschaft beitrug, verlor dies Tor seine Wehrfunktion. Denn die von ihm markierte ehemalige Stadtgrenze war bis 1344/46 zum Zentrum Berns geworden. Es wurde zunächst Frauengefängnis, brannte beim Stadtbrand von 1405 aus und erhielt nach seiner Wiederherstellung und seinem Ausbau die bis heute währende Aufgabe, Mittelpunkt der Berner Zeitmessung zu sein (s. Bild 2. Umschlagseite).

Die wohl erste Uhr Berns befand sich seit 1380 am Vorgängerbau des Münsters. Bald nach 1405 wurde eine neue Uhr mit einer Stundenglocke in den ehemaligen Turm der Stadtbefestigung und späteren Kerker eingebaut. Seither heißt er der Zytglogge. Es gibt verschiedene Indizien dafür, dass schon diese erste Zytgloggenuhr neben der Zeitanzeige und -verkün-

dung der Repräsentation diente und Astronomisches anzeigte.

Nach verschiedenen Uhrwerkreparaturen im Laufe des 15. Jh. beauftragte der Rat im Jahre 1527 den Schweizer Schlosser und Uhrenbauer *Kaspar Brunner*, für 1000 Gulden ein neues Werk zu bauen. Es war 1530 fertig und von solcher Qualität, dass es in seinen wesentlichen Teilen bis heute erhalten und funktionsfähig ist. Seine fünf Werke (Geh-, Stundenschlag-, Viertelstundenschlagwerk und zwei Figurenspielwerke) sind in einen Rahmen von 2,5 m x 1,7 m x 2/5 m eingefügt. Gewartet wird die Uhr seit dem 15. Jh. von einem *Zytgloggenrichter*. Seit 1977 übt der Telekommunikationsingenieur *Markus Marti* diese Aufgabe ehrenamtlich aus.

Er hat sich darüber hinaus in besonderer Weise um die Wiederherstellung der Uhr in den Jahren 1981/83 sowie um ihre Popularisierung verdient gemacht. Inzwischen haben seine Kinder Mario und Martina das tägliche Aufziehen der Uhrwerke übernommen.

Die Uhrenstube des Zytglogge kann besichtigt werden, eine Möglichkeit, die sich der an Zeit-Geschichte Interessierte nicht entgehen lassen sollte.

Aussehen und Anzeigen

Sowohl auf der Ost- wie auf der Westseite des Turmschaftes des Zytglogge befin-

den sich zwei große Zifferblätter mit 12-Stunden- und Viertelstundenring, Stunden- und Minutenzeiger. Die Turmlaterne hat seit ihrer Errichtung 1467/83 die Funktion einer offenen Glockenstube. Hier hängen die große Stundenglocke von 1405 (Gießer *Johann Reber* aus Aarau) und die kleinere Viertelstundenglocke von 1486 (1887 gesprungen und ersetzt). Hier steht auch der bärtige, geharnischte Stundenschläger, *Hans von Tann* genannt, den schon der Ulmer Schustergeselle *Sebastian Fischer* 1534 in sein Wanderbuch gezeichnet hatte.

Das astronomische Zifferblatt, der Spielerker und der Fries der Planetengötter finden sich auf der Ostseite des Turmsockels, der ehemaligen Stadtseite des Wehrtors. Die astronomische Uhrenscheibe hat außen einen Ziffernring mit zwei mal den Ziffern I bis XII in gotischen Minuskeln. Der zentrale Teil der Uhrenscheibe enthält das Liniennetz der Grundscheibe eines Astrolabiums in südlicher Projektion. Hier sind auch die Linien der ungleich langen (*temporalen*) Stunden eingezeichnet, die den lichten Tag in immer 12 Stunden teilen. Sie waren im Sommer etwa doppelt so lang wie im Winter. Die Gestaltung dieses Zifferblattes deutet darauf hin, dass sich zum Zeitpunkt seiner Entstehung am Beginn des 15. Jh. in Bern schon die gleich langen (*äquinoktialen*) Stunden durchgesetzt hatten, daneben aber noch die alten temporalen Stunden in Gebrauch waren (s. Titelbild).

Die Grundscheibe enthält ferner die Wendekreise und den Himmelsäquator sowie den Ortshorizont von Bern. Vom gleichen „Astrolabtyp“ sind die um die Wende vom 14. zum 15. Jh. im hansischen Raum (Doberan, Lübeck, Lund, Stralsund, Wismar) entstandenen monumentalen Uhren.

Die Bemalung der Grundscheibe wird am Zytglogge weitgehend verdeckt durch das Rete (lat. ‚Netz‘), eine durchbrochene Scheibe, die den exzentrisch gelagerten *Tierkreisring* enthält. Auf ihm sind vom Drehzentrum aus 12 Sektoren zu je 30° aufgetragen. In Drehpunktnähe sind die Sektoren schmal (Tierkreiszeichen Schütze und Steinbock), in Drehpunktferne dagegen breit (Tierkreiszeichen Zwillinge und Krebs). Das Rete dreht sich an einem Sterntag einmal (23 h 56 min 4,1 s). Der stabförmige Sonnenzeiger trägt an seinem

einen Ende eine vergoldete Hand, die auf den Stundenring weist und die Uhrzeit angibt. Seine andere Hälfte endet in einem Stern, dessen Ort über dem am äußeren Rand des Rete befindlichen Kalenderring das aktuelle Datum angibt. Der *Sonnenzeiger* dreht sich einmal an einem Sonnentag (24 h). Auf seiner Hand-Hälfte ist eine Sonne so verschiebbar, dass sie sich immer über dem Außenrand des Rete befindet. Da der Sonnenzeiger täglich um knapp 1° hinter dem etwas schnelleren Tierkreisring zurückbleibt, durchläuft das Sonnenbildnis im Laufe eines Jahres alle 12 Tierkreiszeichen. Sein jeweiliger Stand gibt den aktuellen Ort der Sonne unter den astrologischen Tierkreiszeichen an. Das gleiche gilt auch für die *Mondphasenkugel* hinsichtlich des Mondortes. Die *Mondphasenkugel* bleibt täglich um rund 13° gegen den Tierkreis zurück. Nach jeweils 29,53 Tagen (= 1 synodischer Monat) zeigen das Sonnenbildnis und die *Mondphasenkugel* in dieselbe Richtung. Es ist Neumond, und der Betrachter blickt auf die dunkle Hälfte der *Mondphasenkugel*. Zu anderen Mondphasen sieht er mehr oder weniger von der dunklen und von der vergoldeten Hälfte.

Die Bewegungen des Sonnenzeigers und der *Mondphasenkugel* werden in Bern – darauf soll hier lediglich hingewiesen werden – in anderer Weise mechanisch realisiert als sonst an mittelalterlichen Monumentaluhren üblich. Der speziell Interessierte sei dazu auf die Literatur *Marti* 1984 verwiesen.

An dem astronomischen Zifferblatt des Zytglogge gibt es auch einen Drachenzeiger (wie z. B. an den Rathausuhren von Ulm und Tübingen). Aber am Zytglogge ist er seit langem funktionslos. In einem Ausschnitt unter der oberen XII des Ziffernringes wird der Wochentag angegeben.

Oberhalb der astronomischen Uhrenscheibe wurde 1981/83 ein Fries mit den Darstellungen von fünf Planetengöttern freigelegt. Es ist zu vermuten, dass diese Darstellungen seit dem spätbarocken Umbau des Zytglogge von 1770/71 verdeckt und in Vergessenheit geraten waren. Von links nach rechts werden angezeigt: Saturn (Sonnabend), Jupiter (Donnerstag), Mars (Dienstag), Venus (Freitag) und Merkur (Mittwoch). Diese Reihenfolge (wenn sie durch Sonne/Sonntag nach Mars und Mond/Montag nach Merkur ergänzt wird) entspricht der Abfolge der astrologischen Stundenregenten im Laufe jedes Tages.

Der Figurenautomat

Mittelalterliche Kunstuhren waren mit mechanisch bewegten Figuren geschmückt. Der Spielerker am Berner Zytglogge gehört zu den schönsten dieser Figurenspele. Dreieinhalb Minuten vor der vollen Stunde eröffnet er links neben dem Erker stehende Hahn den Reigen mit

*Bild 3: Der Spielerker: Im Zentrum Gott Chronos, darüber der Narr, darunter die Bärenparade. Links der Hahn und rechts der Löwe.
Foto: Manfred Schukowski*



seinem ersten Schrei und einem Flügelschlag. Danach beginnen die sieben Bären ihren Umzug. Gleichzeitig schlägt der Narr die Glocken, dabei den Kopf drehend und ein Bein bewegend. Dann schreit der Hahn zum zweiten Mal. Vom Turm ertönen die vier Viertelstundenschläge. Chronos dreht die Sanduhr und gibt dem Stundenschläger Hans von Thann mit seinem Zepter den Takt vor. Dabei scheint Chronos die Stunden zu zählen (sein Mund öffnet und schließt sich), und der rechts neben dem Erker stehende Löwe dreht den Kopf. Zum Abschluss kräht der Hahn ein drittes Mal und schlägt mit den Flügeln. Ein eindrucksvolles Schauspiel!

Wer Bern mit seinem Zytglogge besucht, sollte auch nicht die vier Leinwandbilder des Zürcher Malers *Gotthard Ringgli* von 1610 im Tordurchgang übersehen (Originale im Bernischen Historischen Museum). Sie zeigen Szenen aus der Gründungsgeschichte Berns.

Zum Schluss sei auf eine besondere ‚Antiquität‘ des Zytglogge hingewiesen: In einer Nische der Nordwand findet sich ein schon 1824 eingerichtetes Pissoir, wohl eines der ältesten seiner Art und bei

der Restaurierung des Zytglogge 1981/83 nicht vergessen. Aber das ist ein anderes Stück Zeit-Geschichte ...

Der Verfasser dankt Herrn Ing. *Markus Marti von Kaenel*, Bern, für seine freundliche Unterstützung.

Literatur

Bellwald, U.: Der Zytglogge in Bern. Schweizerische Kunstführer, Bern 1983. Den Darstellungen zur Uhr und ihrem Spielwerk liegt eine Ausarbeitung von Markus Marti zugrunde.
Marti, M.: Das Uhrenwerk. In: Zytglogge. Der Wehrturm, der zum Denkmal wurde. Ein Bericht zum Abschluss der Restaurierung von 1981/83. Bern 1983, S. 54–67.

Marti, M.: Wie funktioniert die astronomische Uhr am Zytglogge in Bern? In: Orion 42 (Februar 1984) Nr. 200, S. 30–35.

Marti, M.: ‚Zytglogge‘. Zentrum der Zeitmessung in Bern. Bern 1997 (Handreichung für Stadtführer).

Tobler, G.: Aus der Chronik des Ulmers Fischer. Der Zeitglockenturm in Bern im Jahre 1534. In: Neues Berner Taschenbuch auf das Jahr 1897. Bern 1896, S. 185–189.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. sc. Manfred Schukowski,
Helsinkier Straße 79, 18107 Rostock

