



Bild 1: Scheibe der astronomischen Uhr in Stralsund; Foto: Schukowski

# Die astronomische Uhr in Stralsund

von Manfred Schukowski

Im hansischen Ostseeraum wurden zwischen 1379 und etwa 1430 sechs repräsentative Großuhren mit astronomischen Anzeigen gebaut: In den Hauptpfarrkirchen von Lübeck, Wismar, Rostock und Stralsund, in der Doberaner Abteikirche und in der erzbischöflichen Kathedrale von Lund (Südschweden). Von ihnen ist allein die Uhr in der Stralsunder Nikolaikirche bis heute weitgehend original erhalten. Sie stellt ein einzigartiges wissenschafts- und technikhistorisches, mentalitäts- und kirchengeschichtliches Kulturdenkmal dar, das jetzt 600 Jahre alt wird (Bild 1). An dieser Uhr wurden angezeigt:

- Die Uhrzeit in gleichlangen (äquinoktialen) und in ungleich langen (temporalen) Stunden,
- die Zeiten des Sonnen- und Mondaufganges und -unterganges,
- die Dauer des siderischen, des Sonnen- und des Mondtages,
- der Stand von Sonne und Mond im Tierkreis, insbesondere auch der Eintritt in ein neues Tierkreiszeichen,
- die Mondphase,
- die Himmelsrichtungen, in de-

nen Sonne, Mond und die Zeichen des Tierkreises zu finden sind,

- die Kulminationen von Sonne und Mond,
- die Dauer von siderischem und synodischem Monat,
- die Dauer des Jahres und das ungefähre Datum im Jahr.

**Zeiger:** Die Uhr besitzt einen stabförmigen Sonnen- oder Stundenzeiger, einen ebenfalls stabförmigen Mondzeiger und einen kreisförmigen, exzentrischen Tierkreiszeiger. Ihre Umlaufzeiten zeigt Tabelle 1.

Der Sonnenzeiger blieb gegenüber dem Tierkreiszeiger täglich um etwa  $1^\circ$  zurück, der Mondzeiger um mehr als  $13^\circ$ . Im Laufe eines Jahres machte der Sonnenzeiger einen Umlauf weniger als der Tierkreiszeiger und durchlief dabei den gesamten Tierkreis. Der Mondzeiger blieb jeweils nach einem siderischen Monat (27,32 d) um eine Umdrehung hinter dem Tierkreiszeiger zurück. Immer nach einem synodischen Monat (29,53 d) kamen Sonnen- und Mondzeiger zur Deckung.

Die Uhren dieses Typs gleichen großen Astrolabien, wobei der innere Teil der bemalten Uhrenscheibe

das Tympanum, der Tierkreiszeiger das Rete darstellt. Auf dem Tympanum, das die Ebene der Ekliptik abbildet, sind die vier Haupthimmelsrichtungen (Süden oben, Osten links), der Ortshorizont (ein nach unten geöffneter Bogen) sowie in 7 konzentrischen Kreisen die Sonnenbahnen beim Eintritt in ein Tierkreiszeichen dargestellt. Der Tierkreiszeiger (Rete) rotierte um seinen exzentrisch liegenden Drehpunkt Z (Bild 2). Denkt man sich von Z aus 12mal einen Winkel von  $30^\circ$  auf den Kreisring des Tierkreises abgetragen, erhält man 12 ungleich breite Sektoren. Die Zuordnungen der Tierkreiszeichen zu ihnen erfolgt derart, daß die kurze Achse

(a) auf die Grenze zwischen den Tierkreiszeichen Schütze und Steinbock, die lange Achse (b) auf die Grenze zwischen Zwillingen und Krebs zeigt. Rechtwinklig zur Achse ab durch den Drehpunkt Z liegen die Grenzen zwischen den Zeichen Fische und Widder (c) bzw. Schütze und Waage (d).

Zu Sommeranfang befand sich der Sonnenzeiger genau über ab, und seine tagsüber obere Hälfte überstrich am äußeren Rand des Tierkreiszeigers auf der Uhrenscheibe den Wendekreis des Krebses (tropic/us/cancri). Bis zum Winteranfang war der Sonnenzeiger gegenüber dem Tierkreiszeiger um  $180^\circ$  zurückgeblieben, und seine am Tag obere Hälfte überstrich am

Tabelle 1:

Zeiger	Umlauf um $360^\circ$ in		Umlauf in 24 h s (in $^\circ$ )
	h	min	
Tierkreiszeiger	23	56	3,9 = 1 Sterntag 360,99
Sonnen-/ Stundenzeiger	24	00	00 = 1 Sonnentag 360,00
Mondzeiger	24	50	31,6 = 1 Mondtag 347,80

äußeren Rand des Sonnenzeigers den Wendekreis des Steinbocks (tropic/us/ cap/ri/corni) auf der Uhrscheibe.

Das Zusammenspiel der beiden stabförmigen Zeiger (die allein aus Gründen der gleichmäßigen Belastung der Wellen als Doppelzeiger ausgelegt sind) mit dem Tierkreiszeiger und der Bemalung der Uhrscheibe ergab – ohne daß

das hier im Detail ausgeführt wird – die Möglichkeit des Ablesens der o. g. Anzeigen.

Für die Anzeige der Mondphase gab es ehemals an der einen Spitze des Mondzeigers eine Mondphasenkugel. Über ein Gestänge und ein Zahnrad war sie mit einem im Drehzentrum des Sonnenzeigers befindlichen Zahnkranz verbunden. Wenn der Mondzeiger ge-

genüber dem Sonnenzeiger um eine Umdrehung zurückgeblieben war, hatte sich die Mondphasenkugel einmal gedreht. Ihre halb golden, halb schwarz bemalten Hälften zeigten dem Betrachter die Mondphase an.

Wenn hier hinsichtlich der Anzeigen im Perfekt gesprochen wurde, so soll darauf hingedeutet werden, daß die Stralsunder Uhr seit langem stillsteht, wohl schon seit 500 Jahren. Ein eigentümliches Schicksal hat bewirkt, daß sie nahezu unverändert erhalten blieb, im Äußeren wie im Uhrwerk.

Ein Kalendarium, wie es die Uhren in Lübeck, Wismar und Lund sowie die heutige Rostocker Uhr besitzen/besaßen, war offenbar geplant, wurde jedoch nicht realisiert. Die Ecken der Uhrscheibe sind mit Gelehrtenbildern („Weltweisen“) und ihnen zugeordneten Sprüchen in Latein gefüllt. Das ist ein charakteristisches Merkmal dieser Familie von Ostseeuhren. In Stralsund sind Ptolemäus, Alfons X., Hali und Albumazar mit Sentenzen dargestellt, die übersetzt lauten: „Das Niedere wird vom Höheren regiert“, „Die Bewegung der Sonne und der Planeten findet in schrägem Kreise statt“, „Der Tag ist die Erhebung der Sonne über den Horizont“ und „Ein weiser Mann soll sich von den Sternen leiten lassen“ (Bild 3).

Die inkommensurablen Drehzeiten der Zeiger wurden durch ein

verblüffend einfaches Uhrwerk mit 3 oder 4 Wellen, 4 oder 5 Zahnradern und 2 oder 3 Trieben realisiert.

Bleibt die Frage, woher wir das Alter dieser Uhr kennen. Sie trägt ihre Geburtsurkunde bei sich. Am oberen Querbalken des geplanten Kalendariums steht in Latein zu lesen: „Im Jahre 1394 am Tage des heiligen Nikolaus wurde dies Werk von Nikolaus Lillienvelt vollendet. Betet für ihre Verfertiger und freigebigen Stifter, die es mit Sorgfalt vollbrachten“.

**Literatur:**

- Boer, E./Strohmaier, G.: *Mittelalterliche Inschriften auf Astronomischen Uhren des 14. Jahrhunderts in Stralsund und Bad Doberan*. In: *Philologus* 123 (1979) 1, S. 108 – 114.
- Schukowski, M.: *Die astronomische Uhr in der Nikolaikirche Stralsund*. In: *Astronomie und Raumfahrt* 20 (1982) 6, S. 168 – 171.
- Ders.: *Die Stralsunder astronomische Uhr*. In: *Urania* 60 (1984) 8, S. 24 – 27.
- Ders.: *Die astronomische Kunstuhr in Stralsund*. In: *Almanach für Kunst und Kultur im Ostseebezirk* 11 (1988) S. 46 – 50.
- Ders.: *Die Astronomische Uhr in St. Nikolai Stralsund*. *Hefreihe über Kunstwerke in St. Nikolai zu Stralsund*, Heft 7 (in Vorbereitung).

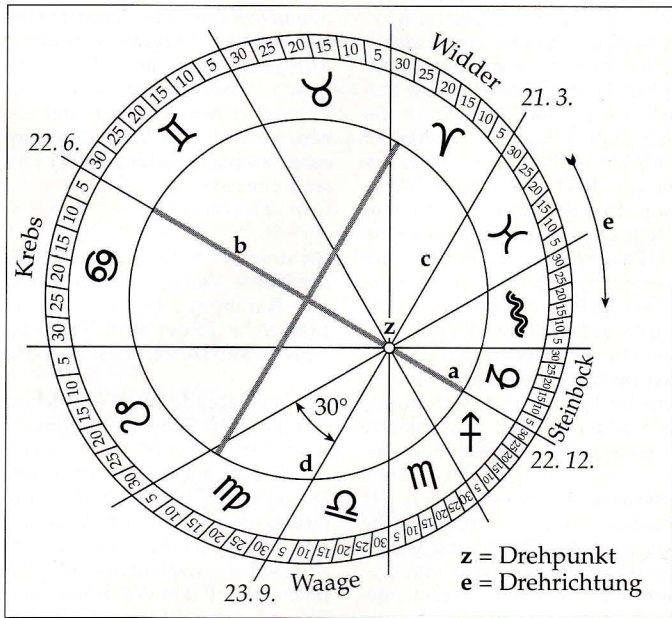


Bild 2: Schematische Darstellung des Tierkreiszeigers



Bild 3a, b, c, d: Die „Weltweisen“ in den Ecken der Uhrscheibe; Foto: Schukowski