

Die astronomische Uhr am neuen Universitätsgebäude in Köln a.Rh.

Köln ist um eine Sehenswürdigkeit reicher: eine astronomische Uhr! Für die Beschreibung dieser schönen Uhr geben wir der erbauenden Firma, J. Neher Söhne (München), das Wort.

An der rückseitigen Fassade des neuen Universitätsgebäudes ist die neue astronomische Uhr angebracht worden.

Eine in drei Teile geteilte Fläche von 9,50 m Höhe und 2,85 m Breite zeigt in ihrem oberen Feld ein Zeitzifferblatt mit zwei Glocken für den Viertel- und Stundenschlag sowie eine Mondkugel. An dem mittleren Feld befindet sich ein Planetarium, welches den Umlauf der Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn um die Sonne darstellt. Das untere Feld zeigt den Stand der Sonne im Lauf des Jahres gegenüber den zwölf Tierkreis-Sternbildern sowie die Zeit des Sonnenauf- und -unterganges.

Das Zifferblatt im obersten Feld besteht aus einem vergoldeten, freistehenden Reifen von 3,5 m Durchmesser mit zwölf vergoldeten Stundenmarken. Die beiden Zeiger von einfachster Form sind ebenfalls vergoldet. Die Glocken für den Viertel- und Stundenschlag sind im oberen Teil des Zifferblattes in halbkreisförmigen Wandnischen untergebracht.

Die im unteren Teil des Zifferblattes befindliche Mondkugel, deren eine Hälfte vergoldet, die andere Hälfte dunkel ist, dreht sich in einem kreisförmigen Ausschnitt um eine senkrechte Achse und zeigt bei dieser Drehung alle Phasen von Neumond über Vollmond bis wieder Neumond.

Für die Umdrehung des Mondes, für den Umlauf der Planeten und für den Betrieb des Sonnenzeigers ist je ein besonderes Antriebsräderwerk vorhanden.

Zum Betrieb der Zeiger des großen Zeitzifferblattes sowie des Viertel- und Stundenschlages ist ein Turmuhrwerk aufgestellt, das an die elektrische Uhrenanlage der Universität angeschlossen ist und von deren Hauptuhr minutenweise ausgelöst wird. Das Turmuhrwerk kann aber auch auf selbständigen Gang eingestellt werden.

Das Turmuhrwerk, bestehend aus Gehwerk, Viertel- und Stundenschlagwerk, besitzt elektrischen Selbstaufzug. Die drei Gewichte des Turmuhrwerkes werden alle zwölf Stunden durch automatische Einschaltung eines Elektromotors gleichzeitig aufgezogen. Die Ausschaltung des Elektromotors erfolgt ebenfalls automatisch. Mit der Zeigerwelle dieses Turmuhrwerkes, welche in der Stunde eine Umdrehung macht, sind die drei Antriebswerke für den Mond, das Planetarium und für den Sonnenzeiger in Verbindung gebracht und erhalten dadurch ihren Antrieb.

Die Umlaufzeit des Mondes von einem Vollmond zum nächsten Vollmond beträgt 29 Tage, 12 Stunden, 44 Minuten und 2,88 Sekunden. Das astronomische Mondzeigerwerk ist so berechnet, daß die Mondkugel sich in 29 Tagen, 12 Stunden, 44 Minuten und 9,6 Sekunden einmal um ihre Achse dreht. Die Differenz zwischen der Bewegung des wahren Mondes und der Bewegung des künstlichen Mondes beträgt somit 7,72 Sekunden bei jedem Umlauf, was in 100 Jahren 2 Stunden und 48 Minuten beträgt.

Unterhalb der Monddarstellung befindet sich das Planetarium mit den sechs Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter und Saturn. Die Planeten sind am Ende von zeigerartigen Slangen angebracht, welche sich um den gemeinsamen Mittelpunkt, die Sonne, drehen. Der der Sonne nächste Planet ist der Merkur, dessen Umlaufzeit 87 Tage, 23 Stunden, 14 Minuten und 35,8 Sekunden beträgt. Im astronomischen Zeigerwerk macht

der Merkurzeiger in 87 Tagen, 23 Stunden, 14 Minuten und 30 Sekunden eine Umdrehung, somit 5 Sekunden im Merkurjahr zu früh, das gibt in 100 Erdenjahren eine Differenz von 35 Minuten.

Der zweitnächste Planet ist die Venus. Sie macht in 224 Tagen, 16 Stunden, 41 Minuten und 25,7 Sekunden einen Umgang um die Sonne, im astronomischen Zeigerwerk in 224 Tagen, 16 Stunden, 33 Minuten, das gibt im Venusjahr 7 Minuten und 34,3 Sekunden zu früh und in 100 Erdenjahren 19 Stunden, somit noch nicht einmal einen vollen Tag.

Der folgende Planet — die Erde — macht in 365 Tagen, 5 Stunden, 48 Minuten und 48 Sekunden einen Umgang um die Sonne. Im astronomischen Zeigerwerk dreht sich die Erde in 365 Tagen, 5 Stunden, 48 Minuten und 46,08 Sekunden um die Sonne. Die Differenz ist somit im Jahr $1\frac{2}{3}$ Sekunden oder in 100 Jahren $2\frac{7}{9}$ Minuten.

Der nächstfolgende Planet ist nun der Mars, welcher in 686 Tagen, 22 Stunden, 18 Minuten und 43,9 Sekunden einen Umgang macht. Im astronomischen Zeigerwerk (Planetarium) macht der Marszeiger in 686 Tagen, 22 Stunden und 18 Minuten einen Umgang. Es fehlen somit 43,9 Sekunden je Marsjahr oder im irdischen Jahr 23 Sekunden, das macht in 100 irdischen Jahren 38 Minuten und 20 Sekunden.

Der nächstfolgende Planet, Jupiter, macht in 4330 Tagen, 14 Stunden, 14 Minuten und 23,5 Sekunden einen Umgang, im Planetarium in 4330 Tagen, 13 Stunden, 58 Minuten und 12 Sekunden, d. i. im Jupiterjahr um 2 Minuten und 1,5 Sekunden zu früh. Das macht in 100 Erdenjahren noch keine Minute Differenz.

Der äußerste Planet im Planetarium ist der Saturn. Das Saturnjahr hat 10746 Tage, 22 Stunden, 30 Minuten und 2,2 Sekunden. Im Planetarium macht der Saturn in 10746 Tagen, $22\frac{1}{2}$ Stunden einen Umgang. Das ist im Saturnjahr 2,2 Sekunden zu früh, das sind in hundert irdischen Jahren 7,6 Sekunden Differenz.

Die weiter außen liegenden Planeten Uranus und Neptun sind im Planetarium weggelassen, weil sie dem unbewaffneten Auge unsichtbar sind und weil sie infolge ihrer langen Umlaufzeit das Planetarium zu sehr komplizieren würden.

Unter dem Planetarium befindet sich ein Zifferblatt mit den zwölf Tierkreisbildern, über welchem sich ein Zeiger mit der Sonne so bewegt, daß er jeden 20. bis 23. des Monats in ein anderes Tierkreisbild eintritt. So steht z. B. der Sonnenzeiger am 22. März im Frühlingspunkt, der Grenzlinie zwischen den Fischen und dem Widder, am 20. April ist der Sonnenzeiger um ein Feld vorgerückt, er befindet sich auf der Grenzlinie zwischen Widder und



Foto: Bildstelle Universität Köln

Die neue astronomische Uhr in Köln