

Eine astronomische Kunstuhr

Autor(en): **Brunner-Hagger, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Appenzeller Kalender**

Band (Jahr): **229 (1950)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-375412>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Eine astronomische Kunstuhr

Dr. W. Brunner-Hagger

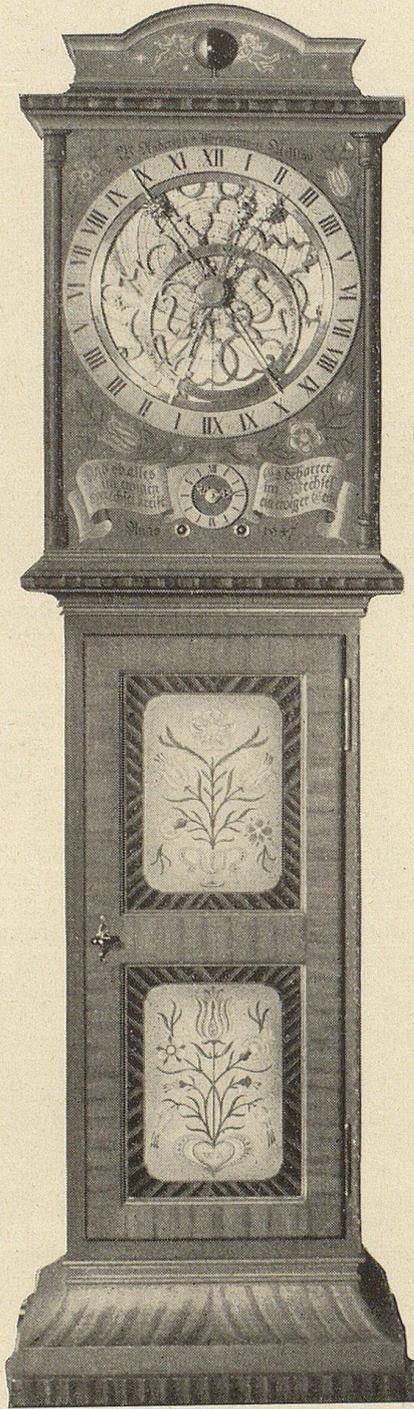
Der Zoggenburger Uhrmachermeister Werner Ander-egg aus Neßlau hat 1947 eine astronomische Uhr konstruiert, die gestattet, den Sonnen- und Mondlauf sowie die Stellung der Fixsterne am Himmelsgewölbe jederzeit abzulesen. Gehäuse und Malerei sind nach Zoggenburgerart ausgeführt. Die ganze Uhr hat eine Höhe von 210 Zentimeter (Pendellänge 115). Die Uhr hat zwei Zifferblätter; das untere, kleinere, zeigt mitteleuropäische Zeit (MEZ). Das 1/2-Stunden-Schlagwerk richtet sich nach diesen zwei Zeigern. Was die Uhr interessant macht, ist das große astronomische Zifferblatt. Das etwas vertieft, innerhalb des 24 Stunden-Zahlenranzes liegende farbige Zifferblatt nennt man Planisphaerium, d. h. auf die Ebene abgebildete Himmelskugel. Zur Lagebestimmung eines Gestirns am scheinbaren Himmelsgewölbe gibt man an, wie weit es vom Zenit (Scheitelpunkt) absteht und in welcher Richtung der vertikale Verbindungsbogen durch Zenit und Gestirn den Horizont trifft. Auf dem Uhrzifferblatt ist der Zenit als weißer Punkt über dem Mittelpunkt der Uhr zu finden, der von 30 Kreisen in je 3 Grad Abstand umgeben ist, die am Himmelsgewölbe horizontalparallelen Kreisen, sog. Almutantaraten, entsprechen. Der nicht mit Parallelkreisen belegte untere Zifferblatteil befindet sich unterhalb des Horizontes, d. h. die Gestirne sind in diesem Bereiche unsichtbar. Durch den Zenit sind Bogen gezogen, die nach 36 verschiedenen Richtungen der Windrose ausstrahlen. Der Strahl nach unten gibt Nord, der nach oben Süd, der nach links Ost und der nach rechts Westen an. Es sind weiter die Linien „Aequinoctialis“, „Tropicus Cancri und Capricorni“, d. h. die Tagesbahnen der Sonne an Tag- und Nachtgleiche und am längsten bzw. kürzesten Tage, eingetragen.

Über dem Planisphaerium läuft die Kette, d. h. das metallene „Netz“ mit dem Tierkreis. Wie auf einer Sternkarte sind die 12 Tierkreiszeichen und die Hauptsterne der Sternbilder aufgezeichnet. Auf dem äußeren Rande der Kette ist die Rektaszension angegeben. Der Stundenwinkel des Nullpunktes (0 = 360 Grad) gibt die Sternzeit an. Die Stellung der Kette auf

der Abbildung zeigt zwischen V und VI auf 5 Uhr 10 Minuten Sternzeit. Die Lage des Rete zum Planisphaerium gibt auch Antwort auf die Frage: „Welche Fixsterne sind sichtbar und wo?“ Die geschweiften, gravierten Spitzen auf der Kette deuten auf Fixsterne, deren Namen unmittelbar daneben mit der Größenklassen-Angabe bezeichnet sind. Alle Sterne, die über „Horizon Obliquus“ stehen, sind sichtbar. Auf beigegebener Abbildung kann z. B. abgelesen werden: Rigil (Stern am Fuße des Orion) steht in 34 Grad Höhe genau gegen Süden; Capella (im Fuhrmann) steht im Zenit (senkrecht über uns).

Über der Kette kreisen ein Sonnen-, ein Mond- und ein Drachenzeiger. Der Sonnenzeiger macht in 24 Stunden eine Umdrehung. Er gibt die mittlere Orts-Sonnenzeit auf dem zweimal 12 Stunden geteilten Zifferblatte an. Die ungleichförmige Bewegung der wahren Sonne, die bis zu einer Viertelstunde von der mittleren Sonnenbewegung abweichen kann, ist nicht berücksichtigt. In der Abbildung steht der Sonnenzeiger auf 9 Uhr 50, der Zeiger des kleinen Zifferblattes auf 10 Uhr 13 MEZ. Für die geographische Länge von Neßlau geht somit die Sonnenzeit im Mittel 23 Min. gegen die MEZ unserer Uhren nach. Der Schnittpunkt des Sonnenzeigers mit der Ekliptik (äußerer Rand des Tierkreisringes) zeigt die Lage der Sonne am Himmelsgewölbe, dargestellt durch das Planisphaerium. Steigt dieser Schnittpunkt im Osten über den Horizont, dann geht die Sonne auf. Zu jeder Tageszeit kann abgelesen werden, wie hoch und in welcher Richtung die Sonne steht. Auf der Abbildung liegt der Schnittpunkt (Sonnenort) auf dem Höhenparallelkreise (Almutantarat) 51 Grad und auf dem Vertikalreise 30 Grad. Die Sonne liegt also in Wirklichkeit auf 51 Grad Höhe über Horizont und in Richtung 30 Grad von Osten gegen Süden. Aus den verschiedenen möglichen Lagen von Kette und Sonnenzeiger ist ersichtlich, daß wie die Sonne auch die Ekliptik ihre Höhe über dem Horizont verändert. Im

Sommer sehen wir z. B. mitternachts die Sternbilder Skorpion und Schütze tief über dem Südhorizont, dagegen im Winter die Sternbilder Zwillinge und Krebs



hoch über dem Südhorizont. Der Mondzeiger macht in 24 Stunden 50 Min. eine Umdrehung. Es ist Neumond, wenn Sonnen- und Mondzeiger aufeinander liegen und Vollmond, wenn sie entgegengesetzt sind. Bei den Mondvierteln bilden die Zeiger einen rechten Winkel. Der mittlere synodische Monat (von Neumond zu Neumond) dauert 29 Tage 12 Std. 44 Min. Die Mondphasen werden auch noch durch eine sich drehende Mondkugel (eine Hälfte schwarz, die andere gelb) im obersten Teile der Uhr bildlich dargestellt. Das Alter des Mondes, d. h. die seit dem letzten Neumond verstrichenen Tage, können im viereckigen Schauloch auf der Mondzeigerscheibe abgelesen werden. Der siderische Monat dauert 27 Tage 7 Std. 43 Min.; es ist die Zeitspanne, die der Mond für einen Umlauf unter den Sternen braucht. Vor mehr als 2000 Jahren haben Tierkreissternbilder und Tierkreiszeichen übereingestimmt. Infolge der Präzession verschiebt sich der Frühlingspunkt in 2160 Jahren um ein ganzes Zeichen, d. h. um 30 Grad in der Ekliptik. Er ist bis heute vom Widder bis über die Mitte des Sternbildes der Fische hinausgerückt. Diese Verschiebung ist zu beachten, wenn in einem Kalendarium (wie auch in unserm) der Mondlauf durch den Tierkreis angegeben ist, so bezieht er sich auf die Zeichen und nicht auf die Sternbilder; auch auf dem Tierkreise dieser astronomischen Uhr sind die Zeichen eingetragen. Will man wissen, wo der Mond oder die Sonne wirklich unter den Sternen steht, so muß man in der Tierkreisbilderfolge um ein Bild zurückgehen. Auch das „Obsigend“ und das „Nidsigend“ ist auf der Uhr ersichtlich, und zwar ist „nidsigend“, wenn der Mondzeiger in das Zeichen des Krebses eintritt und „obsigend“ beim Eintritt in das Steinbockzeichen.

Der Drachenzeiger gestattet, die gegen die Sonnenbahn (Ekliptik) um 5 Grad geneigte Mondbahn genau festzulegen. Er gibt die Lage der Schnittpunkte von Sonnen- und Mondbahn an. Der aufsteigende Knoten ist der Drachenkopf \cap , der absteigende der Drachenschwanz \cup . Da nämlich nur an diesen Punkten Finsternisse auftreten können, so bildete sich in alter Zeit die Vorstellung, daß ein Drache bei den Finsternissen die Sonne oder den Mond verschlinge. Weil sich die Knoten der Mondbahn auf der Ekliptik im Jahr um 19 Grad

westwärts verlagern, so braucht der Drachenzeiger 18 Jahre 7 Monate für einen Umlauf auf der Ekliptik. Zahlen Sonnen-, Mond- und Drachenzeiger zusammen, so zeigt dies eine Finsternis an, bei Neumondstellung eine Sonnen- und bei Vollmondstellung eine Mondfinsternis.

Von historischem Interesse sind die auf der untern Hälfte des Planisphaeriums eingetragenen Temporalstunden und irdischen Häuser. Bis zum 14. Jahrhundert zählte ein Tag noch nicht 24 gleich lange Stunden. Die Zeitspanne von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang wurde in 12 Stunden eingeteilt und die Nacht in 12 Nachtstunden. Es gab somit im Sommer lange Tag- und kurze Nachtstunden. In der Abb. zeigt die Uhr auf 4 Uhr 15 Min. der Temporalstundeneinteilung.

Die hier beschriebene Uhr ist die zweite astronomische Kunstuhr von W. Anderegg. Sie wurde als Meisterstück auf die erste eidg. Meisterprüfung für Uhrmacher gebaut.

