



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik

Müller, Johann Heinrich Jacob

Braunschweig, 1894

32. Die Sonnenuhr

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96939](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96939)

In der Mitte des Plättchens b ist eine Linie eingeritzt, während d ein kleines rundes Loch enthält. Von m hängt ein Faden herab, welcher eine Bleikugel k trägt.

Hält man nun das Instrument so, dass seine Ebene in die Vertical-ebene der Sonne und der Schatten von d gerade auf b fällt (was man daran erkennt, dass die Sonnenstrahlen, welche durch die kleine Oeffnung in d fallen, einen hellen Fleck auf der Mittellinie von b bilden), so kann man auf dem getheilten Kreise die Höhe der Sonne ablesen. Es ist nämlich bd die Richtung der Sonnenstrahlen. Der Winkel aber, welchen bd mit der Horizontalen macht, ist gleich dem Winkel amk , da am auf bd und mk auf der Horizontalen rechtwinklig steht; der Bogen von a bis zum Bleilothe misst also die Sonnenhöhe.

Da es schwierig ist, den Sextanten in freier Hand sicher genug zu halten, so wird er in der Regel mit einem passenden Stativ versehen, welches eine feste Aufstellung erlaubt.

Solche Sextanten von 6 bis 8 Zoll Radius sind in der Regel von Holz mit aufgeklebter Papierscala.

Eine sehr zweckmässige Einrichtung hat Eble dem Sextanten gegeben. Bei einem Halbmesser von 13 Zoll ist der Bogen unmittelbar in $\frac{1}{2}$ Grade eingetheilt.

Die gemessenen Sonnenhöhen bedürfen noch, bevor man sie in die Rechnung einführen kann, einer Correction wegen der atmosphärischen Strahlenbrechung, welche wir erst im zweiten Buche werden kennen lernen. Die Theilung des Eble'schen Sextanten ist so eingerichtet, dass man unmittelbar die corrigirte Höhe ablesen kann.

Aus den beobachteten Sonnenhöhen den Stundenwinkel zu berechnen, ist immerhin eine etwas langwierige und für Manchen auch schwierige Arbeit. Deshalb hat bereits gegen Ende des vorigen Jahrhunderts Fr. Chr. Müller Tafeln berechnet, in welchen man für Orte vom 47. bis 54. Breitengrade für die von Grad zu Grad fortschreitenden Sonnenhöhen die entsprechende Zeit aufschlagen kann.

Müller's Sonnentafeln, welche zuerst zu Leipzig im Jahre 1791 erschienen, leiden an mehrfachen Uebelständen, vermöge deren die aus ihnen entnommene Zeit bis auf 10 Minuten unrichtig sein kann. Sehr sinnreich hat Eble die Aufgabe, aus den beobachteten Sonnenhöhen die Zeit abzuleiten, auf graphischem Wege mittelst eines sogenannten astronomischen Netzes gelöst, welches sehr empfohlen zu werden verdient (Neues Zeitbestimmungswerk von Eble, Ellwangen 1853). Man kann nach dieser Methode mittelst des Eble'schen Sextanten und Netzes die Zeit bis auf $\frac{1}{2}$ Minute genau finden.

Es versteht sich von selbst, dass man auch einfache Sternhöhen zur Zeitbestimmung anwenden kann.

Die Sonnenuhr. Die einfachste Methode der Zeitbestimmung 32
ist wohl die mittelst der Sonnenuhr, welche im Wesentlichen aus einem

parallel mit der Weltaxe befestigten Stabe und aus einer Fläche besteht, welche bei Sonnenschein den Schatten jenes Stabes auffängt. Der Stab bildet die Axe, um welche sich die Schattenebene mit derselben Geschwindigkeit umdreht, mit welcher die Sonne am Himmel fortschreitet, d. h. sie dreht sich in jeder Stunde um 15 Grad. Zu gleichen Tageszeiten d. h. gleich viel Stunden vor oder gleich viel Stunden nach der Culmination der Sonne, wird also die Schattenebene stets dieselbe Lage haben, und aus der Lage der Schattenebene, also auch aus der Lage des Stabschattens auf einer gegen den Stab unveränderlich festen Ebene kann man auf die Zeit schliessen.

Die Ebene, welche den Schatten auffängt, ist gewöhnlich eine verticale Wand oder eine horizontale Platte, auf welcher die Linien gezogen sind, auf welche der Stabschatten 1, 2, 3 u. s. w. Stunden vor, und 1, 2, 3 u. s. w. Stunden nach dem wahren Mittag fallen muss.

Fig. 56.

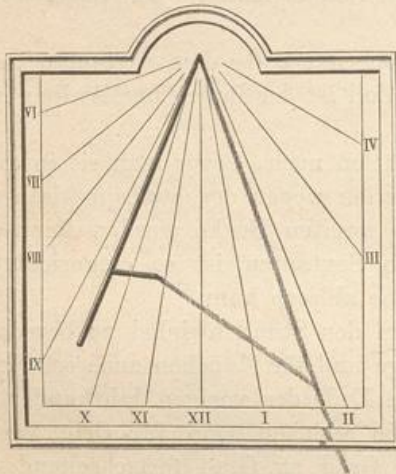


Fig. 57.

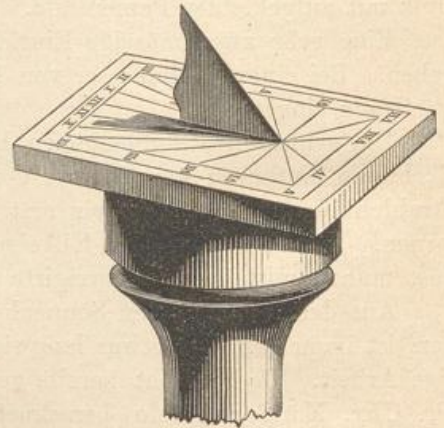


Fig. 56 stellt eine Sonnenuhr mit verticaler schattenauffangender Wand (mit verticalem Zifferblatte) dar.

Bei kleinen Sonnenuhren ist häufig der schattengebende Stab durch eine verticale Metallplatte ersetzt, deren oberer geradliniger Rand die Richtung der Weltaxe hat. Fig. 57 stellt eine derartige kleine Sonnenuhr mit horizontalem Zifferblatte dar.

Eine Sonnenuhr giebt natürlich nur wahre Sonnenzeit; um nach ihr die mittlere Zeit zu bestimmen, muss man die Zeitgleichung nach der Tabelle auf S. 86, sowie die Reduction auf mitteleuropäische Zeit in Rechnung bringen.

Eine grosse Genauigkeit ist von einer derartigen Sonnenuhr begreiflicherweise nicht zu erwarten.

33 Bestimmung des Frühlingspunktes. Da die Rectascension aller Gestirne auf dem Aequator vom Frühlingspunkte an gezählt wird