

unser hier so sehr darniederliegendes Geschäft nach Kräften zu heben. Vorläufig sind Statuten und den hiesigen Verhältnissen entsprechende Preis-Courante angeschafft, welche in den Geschäfts-Recalen der Mitglieder sichtbar ausgehängt sind. Es ist hier bereits unter den Fachgenossen eine größere Einigkeit erzielt, und der junge Verein ist für die Betheiligten schon recht segensreich geworden. Fast sämtliche besseren Uhrmacher der hiesigen Gegend sind dem Vereine beigetreten.

Minden.

H. F. Wiegner,
Schriftführer des Vereins.

Wie macht der Uhrmacher Zeitbestimmungen?

Es wird von den meisten Uhrmachern, namentlich von denen, welche im Stande sind, vorzügliche Arbeiten zu liefern, schmerzlich empfunden, daß sie nicht vermögen die wichtigste Untersuchung der angefertigten Uhren, die des regelmäßigen Ganges, selbstständig, d. h. ohne Hilfe Anderer, anzustellen. In größeren Städten, in denen sich eine Sternwarte, Navigationschule oder ähnliche Anstalt befindet, ist freilich das Mittel gegeben, sich die Kenntniß des Uhrfehlers zu verschaffen, in vielen kleineren Orten dagegen verzichtet mancher tüchtige Uhrmacher auf die selbstständige Anfertigung von Uhren, weil ihm, wie er meint, die Mittel zur Untersuchung fehlen. Der Astronom

vom Fach hat öfter Gelegenheit, sich über die Unfähigkeit vieler Uhrmacher, selbst die Zeit zu bestimmen, zu wundern, da diese Bestimmung zu den einfachsten Aufgaben der praktischen Astronomie gehört und fast ohne alle astronomischen Kenntnisse mit geringer Uebung ausgeführt werden kann.

Im Nachfolgenden werde ich eine kurze Uebersicht der einfachsten Mittel zur Zeitbestimmung geben.

Kommt es nicht darauf an, den Uhrstand, gegen mittlere Ortszeit, sondern nur die Regelmäßigkeit des Uhganges zu prüfen, so reicht zur Zeitbestimmung schon ein einfaches Fernrohr aus, welches man unbeweglich in einer solchen Richtung an einem Fensterpfosten festschraubt, daß ein heller Fixstern bei seiner täglichen Bewegung nahezu durch die Mitte des Gesichtsfeldes geht. Um die Zeit seines Durchganges durch irgend einen Punkt des Gesichtsfeldes zu fixiren, bringt man im Fernrohr, senkrecht zur optischen Achse, einen feinen Draht derartig an, daß er dem Beobachter gleichzeitig mit dem Stern deutlich sichtbar ist, und so geneigt ist, daß der Stern ihn bei seiner täglichen Bewegung nahezu rechtwinklich durchschneidet. Beobachtet man nun die Uhrzeiten des Verschwindens und Wiederauftauchens des Sternes an den beiden Rändern des Drahtes, und nimmt aus beiden Zeiten das arithmetische Mittel, so erhält man die Uhrzeit, zu welcher der Stern die Mitte des Drahtes passirt. Genau nach 24 Stunden Sternzeit*) oder 23 Stunden 56 Min. 4,1 Sec. mittlerer Zeit passirt der Stern die Mitte des Drahtes wiederum, vorausgesetzt, daß das Instrument genau in derselben Stellung geblieben ist; und eine erneute Beobachtung zeigt also, um wie viel sich der Uhrstand in dieser Zeit verändert hat.

Hierbei ist eins zu beachten. Die Veränderlichkeit der Strahlenbrechung der Atmosphäre, welche von dem Stande der meteorologischen Instrumente abhängig ist, kann unter Umständen bewirken, daß die Voraussetzung, der Stern passire den Draht im Fernrohr nach je 24 Stunden Sternzeit, nicht genau zutreffend ist. Es wird daher vortheilhaft sein, dem Fernrohr eine solche Richtung zu geben, daß man den Stern entweder in der Nähe seines höchsten Standes, d. h. in der Nähe des Meridians**), oder einen Stern in nicht zu großer Entfernung vom Zenith beobachtet.

Durch das beschriebene einfache Instrument erhält man also nicht absolute, sondern nur relative Uhrstände. Um absolute Uhrstände zu erhalten, muß man eine Beobachtung mit Hilfe einer Uhr anstellen, deren Fehler man auf anderem Wege kennen gelernt hat. Alsdann wird man sich aber zur Reduction der Beobachtungen der Stern-Ephemeriden und der Tabellen zur Verwandlung von Sternzeit und mittlerer Zeit, welche im Berliner astronomischen Jahrbuche für jedes Jahr gegeben sind, bedienen müssen.

Ein Beispiel möge die Art der Berechnung zeigen.

Es sei in Altona am 8. August 1876 der Durchgang des Sternes α Lyrae durch die Mitte des Drahtes eines Fernrohrs von oben beschriebener Art an einem Chronometer, welches nach mittlerer Zeit ging, beobachtet zu

9 U. 0 M. 12,4 Sec.

Das Chronometer zeigte zu wenig 10 M. 36,2 Sec.,

9 U. 10 M. 48,6 Sec.

*) Abgesehen von kleinen täglichen Schwankungen, welche hierbei vernachlässigt werden können.

**) Unter dem Meridiane eines Ortes versteht man den vom Nordpunkte des Horizontes durch das Zenith nach dem Südpunkte des Horizontes gehenden größten Kreis der Himmelskugel.

