

Die weitere Bearbeitung des Spundes (Tampon) ist ebenso wie beim Eindrehen eines neuen Cylinders.

Die Punzen zum Aus- und Einschlagen eines Spundes, sind hinlänglich bekannt und sehe ich aus diesem Grunde von einer weiteren Erklärung über dieselben ab.

Das Torsionspendel.

Von F. W. Ruffert in Döbeln.

(Fortsetzung aus Nr. 1 anstatt Schluss.)

Wenn man nun aber mit Recht einen Einfluss der Temperatur auf den Gang der Uhr befürchtet und namentlich erwartet, dass das Stahlband unter dem Einflusse der Kälte spröder werdend, kleinere, kürzere d. i. schnellere Schwingungen verursachen müsste, so werden, wie bei der Unruhe, durch Anwendung einer Kompensation an der Scheibe, diese Einflüsse ausgeglichen werden können. Doch lässt sich wol annehmen, dass bei Uhren, die sich in Wohn- oder anderen ähnlichen Lokalitäten befinden, die den Temperaturunterschieden in nicht allzugrossem Maasse ausgesetzt sind, eine Kompensation nicht von nöthen sein wird.

Eine Regulirungsvorrichtung lässt sich in Form eines Laufgewichtes an dem Stahlbande anbringen, mit grösserem Vortheile aber an der Scheibe. Man braucht nur zwei Gewichte an einer Schraube zu befestigen, die sich, quer durch

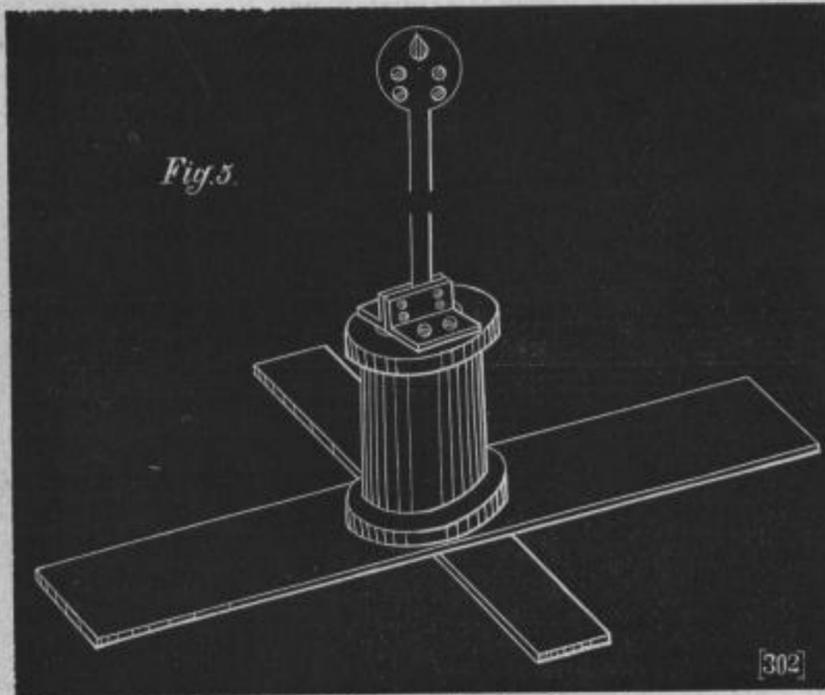


Fig. 5. Torsionspendel für Versuche.

die Achse gehend auf derselben Stelle dreht. Die eine Seite ist mit links, die andere mit rechts steigendem Gewinde zu versehen. Eine einfache Drehung würde genügen, beide Laufgewichte in gleichem Maasse der Pendelachse zu nähern oder von ihr zu entfernen, je nachdem die Uhr schneller oder langsamer gehen soll. Kompensations- und Regulir-Vorrichtung sind verdeckt anzubringen, damit ihre Oberflächen der Luft keinen Widerstand bieten.

Das Reguliren der Uhr wäre sehr leicht zu bewerkstelligen. Wenn man z. B. ein Pendel anwendet, das in 15 Sekunden eine Schwingung vollendet, so würde der Minutenzeiger bei Anwendung einer freien oder ruhenden Hemmung sich in jeder Minute vier Mal plötzlich fortbewegen. Diese Fortbewegung würde man selbst an einem kleinen Zifferblatte noch sehr deutlich wahrnehmen und mit einer genau gehenden Sekundenuhr vergleichen können.

Wer das Torsionspendel studiren will, dem empfehle ich das Versuchspendel in folgender Weise zu konstruiren. Das obere Bandende (Fig. 5) wird von zwei Metallplatten festgehalten, die durch vier Schrauben aneinander gedrückt werden. Diese müssen so weit voneinander stehen, dass sich noch ein 5 mm breites Stahlband dazwischen legen lässt. Ueber den Schrauben befindet sich ein grösseres Loch, aus dem das etwa übrige Ende des Stahlbandes herausgezogen werden kann, wenn man mit verkürztem Bande versucht. Das

Aufhängeloch wird oben mit einem Winkel versehen, in den es sich fest hineinlegen kann. Das untere Ende befestigt man zwischen zwei Metallplatten, die im rechten Winkel gebogen sind, ebenfalls durch vier Schrauben, wie oben. Die umgebogenen Schenkel dieser Platten werden mit soliden Holzschrauben an eine Holzröhre befestigt, zu der man ein Garnröllchen verwenden kann. Unter letzteres befestige man ein aus zwei Linealen gebildetes Holzkreuz von 28 cm Durchmesser. Auf dieses lege man eine schwache Pappscheibe, auf der sich ein aus zwei rechtwinkligen Durchmessern gebildetes Kreuz gezeichnet befindet. Auf diesem gezeichneten Kreuze sind in gleichen Entfernungen vom Mittelpunkte die Längen von 4, 5, 6, 8, 10 und 12 cm abgetragen. Um diese Punkte zieht man Kreise, welche denselben Durchmesser besitzen, wie die Gewichte, mit denen man versucht. Die Pappscheibe wird in der Mitte so weit ausgeschnitten, als der Holzcylinder stark ist, das gezeichnete Kreuz kommt auf das Linealkreuz zu liegen. Man fertige dies alles möglichst leicht, damit das Eigengewicht des Apparates die Resultate so wenig als möglich beeinträchtigt. Auch versuche man mit möglichst schweren Gewichten, denn, je kleiner der Bruchtheil ist, den das Gewicht des Apparates vom Ganzen bildet, desto geringer werden auch die von ihm erzeugten Differenzen sein. Das Ganze hänge man an einen womöglich etwas krummen Nagel, in den man an der tiefen Stelle eine Kerbe feilt, in die sich die Ecke des Loches der Aufhängung hineinlegt.

(Schluss folgt.)

Globusuhr.

Konstruirt von J. Ruoff in Dresden.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die Vorder- und Seitenansicht einer sinnreich konstruirten Globusuhr. Fig. 1 ist die Vorderansicht und Fig. 2 die Seitenansicht nebst Durchschnitten. Der Globus dreht sich gleich der Erde in 24 Stunden einmal um seine Achse, letztere ist unter einem Winkel von $23\frac{1}{2}^{\circ}$ geneigt.

Diese Globusuhr besitzt weder ein Zifferblatt noch Zeiger und zeichnet sich vor anderen Konstruktionen durch den doppelten Stundenring aus. Der obere Stundenring auf dem sich die grossen freistehenden Zahlen befinden gibt die Dresdner Zeit an, indem der Meridianring α die Mittagslinie und gleichzeitig den Zeiger bildet. Auf Fig. 1 liest man 8 Uhr Dresdner Zeit ab; die Erdkugel dreht sich nun von links nach rechts und es kommen die Zahlen 9, 10, 11 u. s. f. unter den Meridianring zu stehen; obwol der Ring nur in Viertelstunden eingetheilt ist, kann man doch auch Bruchtheile der letzteren leicht ablesen.

Beide Stundenringe sind in 2×12 Stunden eingetheilt, der obere in umgekehrter Reihenfolge der Zahlen. Der untere Stundenring ϵ mit den kleinen Zahlen ist an den Meridianring α festgemacht und dient dazu, sofort nachsehen zu können, welche Zeit es an allen übrigen Orten auf der Erde ist. In Fig. 1 z. B. haben die Städte, welche von dem Meridianringe verdeckt werden, gerade Mittag; es sind dies unter anderen die Städte Bombay, Damaon, Goa, welche an der Westküste von Ostindien liegen; da es nun nach Dresdner Zeit erst 8 Uhr Vormittags ist, so beträgt die Differenz 4 Stunden; die kleineren Zeitunterschiede kann man, wie schon bemerkt, mit Hilfe der Stundenringe ablesen.

Bei Fig. 1 ist der Globus, des erleichterten Zeichnens halber, als senkrecht aufgestellt angegeben, in Wirklichkeit hat er die in Fig. 2 angegebene Lage.

Das Uhrwerk geht 8 Tage und ist besonders für die Bewegung des Globus konstruirt; letzterer bewegt sich in zwei Zapfen, der untere ist verlängert und mit einem Mitnehmer versehen, in dessen gabelförmigem Schlitz sich der Führungstift für den Globus einlegt. Die Führung des Globus geschieht von dem Rade i , welches in 24 Stunden eine Umdrehung macht; n ist das Federhaus. Das Werk besteht ausser dem Federhaus und Mittelrad noch aus 3 Zwischenrädern, dem Gangrade mit Anker (Ankergang mit Spitzzähnen) und der Unruhe (mit Kompensation). Das Aufziehen geschieht durch eine Remontoirkonstruktion, indem ein an der Seite des Kastens