

Durch diese Gradtheilung lässt sich nicht nur jede gewünschte Schräge an der zu schleifenden Palette erzeugen, sondern auch mit Leichtigkeit für die regelmässig vorkommenden Uhrwerke eine Tabelle aufstellen, nach welcher man dann von vornherein die Scheibe *m* einstellt, um sofort den richtigen Winkel für die Hebefläche zu erhalten. Die einzelnen Gradstriche sind so berechnet, dass sie den Ankern der am meisten im Verkehr befindlichen Regulateurwerke entsprechen.

Ist die Scheibe *m* in die richtige Lage gedreht, so wird sie mittels der Schraube *c* festgestellt; dann steckt man das Ganze in die Welle der Schrauben-Polirmaschine, schleift die Hebefläche mittels der Schleifscheibe flach und polirt dieselbe alsdann auf die gleiche Weise. Mit diesem Verfahren erzielt man eine sehr schöne, rissfreie und genau flache Politur in kürzester Zeit.

Eine allgemein verständliche Abhandlung über die Reglage der Taschenuhren in Theorie und Praxis.

Von Alexander Grosz.

Diese Abhandlung erhielt 1895 den I. Preis.

(Schluss.) [Nachdruck untersagt.]

Bei Cylinderuhren, bei welchen der Schwingungsbogen zwei Drittel Umgang nicht überschreitet oder überschreiten soll, kann zur Verbesserung der Differenz ein Schwerpunkt angebracht werden, da dessen früher erwähnte nachtheilige und entgegengesetzte Wirkung bei einem Ueberschreiten von 440 Grad Schwingungswinkel auch nicht vorkommen kann. Auch kann man sich hier durch ein klein wenig Oeffnen oder Schliessen der Rückerstifte noch helfen. Ich will nun ein angenommenes Beispiel einer Beobachtung angeben, um nur die Art der Notirung derselben leicht verständlich zu machen. — Die Beobachtung geschah nach der zuletzt angegebenen Weise, also nach dem Gehör.

Si 1b. Ank.-Remon., 18 lg. polirt lep. 5328			
27. X. 94.	9 ^h 25 l (liegen)	60,3	} 1 + 55,2"
	1 ^h 25 h (hängen)	51,1	
	5 ^h 25	40,8	
	5 ^h 40 l. (Blatt ob.)	33,6	} ob. + 55,2"
	6 ^h 40 l. (Bl. unt.)	31,3	
	7 ^h 40	29,2	
Zapfen abgefacht.			
28. X. 94.	8 ^h 15	1. 15,6	} 1 + 47,2"
	11 ^h 15	h. 9,7	
	2 ^h 15	l. 4,2	
			reg. (am Rücker)
	6 ^h 15	3,4	1 + 4,8"

Nach den ersten, von je 4 zu 4 Stunden erfolgten Beobachtungen im Liegen und Hängen zeigte die Uhr ein Vorgehen von 9,6" im Hängen, in 24 Stunden. — Um nun zu sehen, ob in der Lage „Blatt oben“ vielleicht eine Streifung vorkommt, legte ich die Uhr auch mit dem Blatte unten und erhielt (nach jeder neuen Beobachtung die Feder ganz anspannend) oben stehende Werthe. Die Differenz war sehr gering, ein Fehler in der Lage „Blatt oben“ kann also nicht angenommen werden. Ich flachte nun die Zapfenenden etwas ab.

Dies hatte geholfen, und zwar ging die Uhr, wie das Resultat zeigt, im Hängen 3,2" nach. Ich rückte die Rückerzeiger, um die Uhr nun auf Zeit zu reguliren und da sie nach weiteren 4 Stunden ein geringes Vorgehen aufwies, liess ich dies. Nun kann die Uhr auf ihren Gang in 24 Stunden in einer Lage versucht werden.

Macht man auf diese Weise seine Aufzeichnungen, so kann ein Irrthum kaum vorkommen und man kann sich jederzeit von den an der Uhr ausgeführten Arbeiten Rechenschaft ablegen.

* * *

In gedrängter Kürze will ich noch das Prinzip des Regulirens in Temperaturen erwähnen. — Je nach dem Zwecke und der Qualität der Uhr wird dieselbe auch im Temperatur- (Wärme- oder Kälte-) Kasten bei höheren oder niederen Graden beobachtet werden.

Durch die Ausdehnung der Spirale in der Wärme wird ihre Elastizität, und diese ist es hauptsächlich, die bei ihren Funktionen

die wichtigste Rolle spielt, geändert, schwächer; die Spirale wird so wirken als wäre eine schwächere Spiralfeder eingesetzt und die Uhr würde nachgehen.

Kommt die Uhr dagegen in Kälte, so zieht die Spirale sich zusammen, die einzelnen Moleküle sind gedrängter, die Elastizität der Spirale wird eine stärkere und die Uhr würde vorgehen; diese Schwankungen zu berichtigen, wendet man die Kompensationsunruh an. Dieselbe besteht aus zwei Metallstreifen; der äussere Reifen ist aus einem Metall mit grösserem Ausdehnungskoeffizienten als der des inneren gefertigt. Kommt nun die Uhr in Wärme, so ziehen die Reifen an der aufgeschnittenen Stelle nach einwärts, bringen dadurch den Unruh Schwerpunkt kreis mehr nach dem Mittelpunkt, wodurch die Uhr vorgehen würde, so aber ein Nachgehen derselben durch die in der Wärme schwächer gewordene Spirale, kompensirt. Aehnliches geht in der Kälte vor. Die Unruhreifen dehnen sich nach auswärts, bringen den Schwerpunkt kreis vom Mittel ab und würden einen verlangsamten Gang der Uhr herbeiführen, gleichen aber, mit der in der Kälte elastischer gewordenen Spirale in Verbindung, nur deren Wirkung auf einen schnelleren Gang der Uhr aus.

Ist die Kompensation zu stark oder zu gering, so muss dem durch ein Versetzen oder Verändern des Schraubengewichtes abgeholfen werden. Geht z. B. eine Uhr in der Wärme vor, so ist dies ein Zeichen, dass der Unruh Schwerpunkt durch Einwärtsziehen der Unruhreifen im grösseren Maasse dem Mittel zu verlegt wurde, als die Spirale ihre Elastizität und Form änderte. Da die Reifen an ihren freien Enden am meisten einer Formveränderung unterliegen und man annehmen muss, dass sich hier ein Uebergewicht befindet, so muss man dieselben da erleichtern, d. h. die Schrauben mehr nach den Schenkeln zu bringen.

Geht die Uhr dagegen in der Wärme nach, so wird man, um das Verlegen des Unruh Schwerpunkt kreises wirksamer hervortreten zu lassen, auch die Schrauben von den Schenkeln mehr gegen die Reifenenden zu versetzen oder die daselbst befindlichen durch schwerere ersetzen müssen. Die Schrauben müssen, je zwei sich gegenüberliegende, gleichmässig versetzt werden. Wie und um wie viel das geschehen muss, erfordert Praxis und kann nicht nach gewissen Regeln befolgt werden, da die Wirkung fast bei jeder Unruh eine andere sein kann und sehr von der Beschaffenheit derselben, von den Verhältnissen zwischen Reifen- und Schraubengewicht etc. abhängt. Die Temperatur soll während der Beobachtungen stets gleichmässig erhalten werden. Die Temperaturunterschiede stellen sich gewöhnlich zwischen 0° und 35° Cels.; dieselbe ist bei den Beobachtungen zu notiren und auch die Stellung der Schrauben anzugeben, um bei deren Platzveränderung keine Wiederholung eintreten zu lassen.

Die Notirung der Schraubenstellung kann auch auf folgende Weise erfolgen. Wir hätten z. B. eine Unruh, welche auf beiden Reifentheilen 12 Löcher besitzt, wovon 7 durch Schrauben besetzt sind.

30° C. — ss — sss — — s — s × s — s — — sss — ss —
Die Uhr ging vor, versetze deshalb die Schrauben nach dem Ende.

30° C. ssss — — ss — s — — × — — s — ss — — ssss

Das Zeichen × bedeutet den Schenkel, zu beiden Seiten die Reifen, s bezeichnet die Schraube, während — das Schraubenloch.

* * *

Ich will nun zum Schlusse dieses Aufsatzes noch einige Worte über das Ermitteln der richtigen Zeit hinzufügen.

Hat die Sonne für einen Punkt der Erde ihren Höhepunkt erreicht, so nennt man jenen Zeitabschnitt, welcher verläuft, bis sie für denselben Punkt nochmals in ihrem Höhepunkte erscheint, den Sonnen- oder wahren Tag.

Infolge der Drehung der Erde um ihre Achse und gleichzeitig um die Sonne, werden diese Tage bald länger, bald kürzer sein; man ist deshalb zu einer gleichmässigen Eintheilung geschritten. — Man nennt jene Zeit, in welcher die Erde ihren einmaligen Kreislauf um die Sonne vollzieht, ein Jahr und geschieht dieses in 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten 46 Sekunden. Der Einfachheit halber wurden 365 Tage angenommen und jedem 4. oder Schaltjahr ein Tag zugegeben. — Jeder dieser Tage wird

