

Beitrag zur Kunst des Regulirens.

(Fortsetzung.)

So weit darf man also nicht gehen, daß man den Schwerpunkt das verrichten zu lassen strebt, was eine Compensation wohl thut. Immerhin ist es vorthailhaft, ihn in Maßen anzuwenden, und das läßt sich auf indirectem Wege wohl am besten beweisen durch Folgendes: Bekanntlich gelingt es uns Menschenkindern niemals irgend etwas vollkommen herzustellen, und ich halte es für höchst glaubwürdig, daß es bis jetzt noch Niemandem gelungen ist, einen Balancier wirklich vollkommen in's Gleichgewicht zu bringen. Sobald dies aber festgestellt ist, versteht es sich von selbst, daß der Schwerpunkt beim Gehen irgend eine Wirkung hervorbringen muß, und sollte er zufälligerweise oben sein, so ist die Wirkung eine recht große und nachtheilige. Es gehört (namentlich bei einer Uhr mit kleinen Schwingungen) nicht viel dazu, durch einen Schwerpunkt oben die Uhr 5 Secunden stündlich in zweiter Position langsamer gehen zu machen, als in der ersten, und wenn wir mit einer solchen Uhr Mondscheinpartieen unternehmen wollten, könnten wir uns über eine Differenz von 1 Minute am nächsten Morgen gar nicht wundern.

Ankeruhren ohne Compensation, welche mehr als 1 Umgang schwingen, haben in dieser Beziehung einen gewissen Nachtheil gegen Cylinderuhren. Sie werden bei gleichmäßiger Behandlung die Verlangsamung des Tages in der Nacht wieder einholen und können auf diese Weise nur durch die Regelmäßigkeit des Ganges im Allgemeinen, welche das Ankerchappement zu erwarten berechtigt, einen besseren Dienst leisten, als eine nach den besprochenen Principien regulirte, gute Cylinderuhr.

Die Erörterungen dieser Sachen führen mich jetzt zu der praktischen Frage, was von all' dem Gesagten bei der Reparatur von gewöhnlicheren Uhren angewandt werden kann, ohne mehr Zeit und Mühe aufzuwenden, als die Klugheit einem guten Geschäftsmann unter den heutigen Verhältnissen erlaubt. Und die Antwort auf diese Frage will ich jetzt möglichst kurz zusammengefaßt geben, wie es meinem Wissen und practischen Wirken entspricht.

Die erste Handlung, welche beim Beginn der Reparatur zu Gunsten der Reglage geschehen kann, ist schon vorzunehmen, so lange das Werk noch im Gehäuse ist. Nachdem man sich einen Ueberblick verschafft hat, was am Gehäuse zu thun ist, ob ein Carré oder Chapeau gekürzt werden muß, ob das Glas die Zeiger drückt u. öffnet man die Uhr, hält den Bügel nach oben und markirt einen Punkt mit Roth auf der Platte senkrecht unter dem Mittelpunkt der Unruhe. Nachdem man sich später überzeugt hat, daß die Spirale richtig aufgesetzt ist, überträgt man diesen Punkt auf den Balancier und nimmt beim Abwiegen Rücksicht, daß dieser Punkt niemals eine Neigung verrieth, oben zu bleiben. Bei Uhren, die voraussichtlich weniger als einen Umgang schwingen, sorgt man absichtlich dafür, daß dieser Punkt eine geringe Neigung unten zu pendeln hat.

(Fortsetzung folgt.)

Ist eine kurze Anker-Gabel einer langen vorzuziehen?

Die Gabellänge, resp. Mittelpunktsentfernung, aus welcher erstere bestimmt wird, wird meistens nach verschiedenen Durchmesser-Verhältnissen des Ankerrades angenommen und gilt für Letztere 0,7 bis 1,0 (wenn 1,0 der Durchmesser des Ankerrades ist) und die doppelte Entfernung von Rad und Anker. Keineswegs aber müssen diese Verhältnisse streng innegehalten werden, da jede Abweichung von denselben bei gleichbleibenden Hebungswinkeln auch wieder eine verhältnißmäßige Verlängerung oder Verkürzung der Gabel, sowie auch des Unruhhebels, resp. Vergrößerung oder Verkleinerung des Wirkungskreises der Scheibe zur Folge hat. Die aus ersterem Verhältnisse gefundene Gabellänge bezeichnet man allgemein als „kurze Gabel“, die die aus dem Letztern als „lange Gabel“. — Beide werden so vielfach angewendet, daß es von Interesse erscheint, zu untersuchen, welche von beiden den Vorzug verdienen. —

Bedingt also eine größere Entfernung von Anker und Unruhe bei gleichbleibenden Hebungswinkeln, eine in diesem Verhältniß längere Gabel und auch größeren Wirkungskreis der Scheibe, so ist das, was die Gabel durch ihre Länge an Kraft verliert, an dem längern Unruhhebel oder größeren Scheibe wieder gewonnen. Auch gestattet eine lange Gabel der Ankerwelle die gleiche Länge der andern und macht

die durch ihre Länge mehr sichtbar werdende, abwechselnde Bewegung derselben auf das Auge einen äußerst günstigen Eindruck.

Die kurze Gabel nun erfordert eine kürzere Welle, welche etwas schwieriger auszuführen ist, das Del sich leichter auf die Gabeloberfläche ergießen kann und stellt dem Auge nicht jene Lebhaftigkeit vor. Demnach wäre eine lange Gabel einer kurzen vorzuziehen.

Dagegen aber ist der Trägheitsmoment einer kurzen Gabel weit kleiner, das Hemmungsrad überwindet dasselbe leichter, der Durchgangsbogen, bei gleichen Hebungswinkeln, ist kleiner, hat daher weniger Reibung, somit also die Wirkung, abgesehen von der kürzerem Hebel-länge, eine kräftigere; — und da die Kraftäußerung der Gabel auf einen kleinern Kreis, also näher dem Unruhmittelpunkte stattfindet, so sind die im Räderwerk entstehenden Unregelmäßigkeiten auf die Unruh-Schwingungen weniger fühlbar und weil der Impuls näher dem Unruhmittelpunkte stattfindet, wirkt derselbe weniger störend auf den Isochronismus. — Außerdem aber gestattet die kurze Gabel die Anwendung einer der Größe der Uhr und für die Triebkraft entsprechende größere, kräftiger wirkende Unruhe, wodurch die Auslösung viel leichter vor sich geht. Es ist also aus all' diesem: eine kurze Gabel entschieden einer langen vorzuziehen. J. F. W. in R.

Weiteres über den Cylindergang.

Von Alb. Johann.

In Nr. 28 v. J. unseres Journals finde ich Ansichten über den Cylindergang, welche ich auf das Entschiedenste als falsch bezeichnen muß. Es ist irrtümlich falsch behauptet worden, daß die Spitzen des Cylinderrades bei einem richtig stehenden Gange so stehen müssen, daß sie das Loch für den Balancierzapfen halbiren.

Bei jedem richtig stehendem Gange liegt das Centrum des Balancier-Steinloches so zu sagen auf $\frac{2}{3}$ der Neigung des Radzahnes nach außen, also ungefähr so, wie die Zeichnung des qu. Artikels scheinbar besagt. Der Schreiber des qu. Artikels scheint den Gedanken empfänglich, der Gang wäre dann (siehe sich nicht leicht anhalten,) wenn



die Zahnspitze durch das Centrum des Cylinders ginge. Derselbe befindet sich dabei aber im Irrthum, denn man bedenke doch nur, daß über die Hälfte der Cylinderhülse von 180° auf jeder Seite noch 10° vorstehen, und wenn nun die Zahnspitzen so auf den Cylinder auffallen sollen, daß die Spitzen der Zähne durch das Centrum des Cylinders gehen, so fallen sie ja unbedingt auch mit viel zu viel Ruhe auf den Cylinder; in diesem Falle ist dann auch schon die unbedingte Nothwendigkeit ausgeschlossen, daß der Gang sich nicht halten lassen darf. Bei einer derartigen Gangstellung wird auch zur Unmöglichkeit, daß die Zahnspitzen-Neigung fortwährend (wenn der Balancier mit der Spiralfeder in Ruhe steht, die Uhr nicht aufgedreht ist) auf dem Ein- oder Ausgangslevée des Cylinders in Hebung liegen können und sollen, denn es muß ja der Balancier (nach dem in Nr. 28 Mitgetheilten) vorher die zu viele Ruhe abbewegen, bis dann erst der Zahn seine Hebung beginnen kann.

Bei einem richtig stehenden Gange hingegen (Lage in Ruhe) liegt aber schon der Cylinderradzahn mit einem guten Theil seiner Neigungsfläche von der Spitze an schon wirkend, hebend, an dem einen oder andern Cylinderlevée, und dann geht die Uhr sicher leichter.

Das Aufschlagen auf Ruhe erfolgt dann erst nach erfolgter halber bis $\frac{3}{4}$ Hebung des Radzahnes, und soll dann 5° ausmachen, (1° wäre ungenügend, denn eine solch geringe Balancier-Bewegung kann schon durch etwas weite Steinlöcher absorbiert werden, und schlägt in dem Falle die Zahnspitze dann schon hemmend auf den Gang,) gegen die Neigungspartie der Levés.

Bedenkt man ferner, daß der Druck der Zugfederkraft, so lange derselbe noch vor dem Mittelpunkte des Cylinders auf denselben wirkt, noch hebend auf Cylinder und Balancier wirkt, so wird man auch einsehen, daß diese Hebung (Erleichterung im Gange möchte ich's nennen) aufhört, sobald die Radzahnspitzen durch die Mitte der Balanciersteinlöcher gehen. Bei einem noch tiefer plantirten Gange stellt sich dann aber unfehlbar der fatale Zugwinkel schon ein, dessen ich Seite 200 des Journals erwähnte, und der, als unter 180° der Cylinderhülse liegend, dann hemmend auf die Schwingungen des Balanciers wirken muß. (Schluß folgt.)