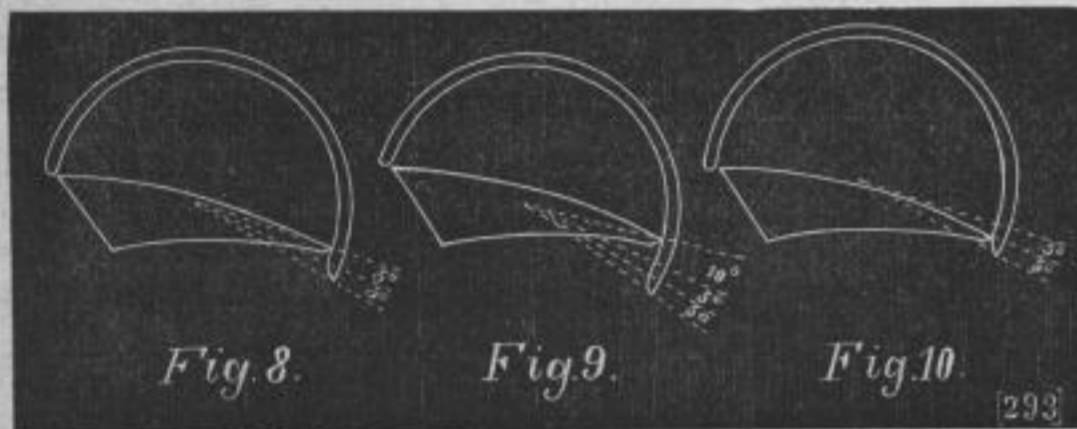


Cylinders hinzugleiten. Man hält sofort mit der Bewegung der Unruhe inne und vergleicht, ob sich das Zeichen an derselben um so viel fortbewegt hat, als wie die Entfernung zweier Grade auf der Platte beträgt. Ist dieses zutreffend, so weiss man, dass der Radzahn 5° auf Ruhe fällt; hat die Unruhe eine grössere Bewegung gemacht, und ist demnach zu viel Ruhe vorhanden, so entfernt man den unteren Cylinderkloben etwas vom Gangrade, um hierauf die Ruhe aufs neue in obiger Weise zu prüfen.

Sind weniger als 5° Ruhe vorhanden, so zieht man vor allem die Gesamtbewegung der Unruhe, von einem Abfall bis zum anderen in Betracht. Beträgt diese Gesamtbewegung trotz der wenigen Ruhe doch 40° und hat man zu befürchten, dass der Gang der Uhr zu sehr erschwert werde, wenn man denselben tiefer setzt, so begnügt man sich mit dieser Ruhe, wenn sie nur nicht unter 3° beträgt.

In der Praxis lassen sich da überhaupt schwer feste Regeln aufstellen, da muss die Erfahrung oft das bestimmen, was am besten ist.

Mehr als 5° Ruhe soll man nie anwenden, dagegen kann man je nach den Umständen, bis auf 3° Ruhe herabgehen; zu knapp darf man den Gang auch nicht stellen, da sonst bei dem geringsten Unrundlaufen des Rades, einzelne Zähne desselben auf die Schrägen der Lippen fallen können, wodurch das Reguliren der Uhr unmöglich gemacht würde und ausserdem der Ruhepunkt zu viel von der Richtung der Tangente abkäme, was ebenfalls ein Nachtheil wäre.



Da man in vielen Fällen etwas durch bildliche Darstellung besser erklären kann als durch lange Erörterungen, so lasse ich hier zur Erläuterung den Gang in drei Abbildungen folgen.

Der volle Theil des Cylinders beträgt hier 200° Grad, dabei ist allerdings der Umstand im Spiele, dass die Mitte der geraden Hebefläche nicht durch die Mitte des Cylinders gehen kann, wenn die Hebung am letzteren 5° beträgt und der Zahn ebenfalls nur 5° auf Ruhe fallen soll.

Will man, dass die Mitte des Cylinders mit der Hebefläche zusammen fallen soll, so muss man den ersteren mehr öffnen und der Hebekurve eine weitere Ausdehnung geben, etwa 10° anstatt wie hier, wo es 5° sind. Fig. 8 stellt den Gang mit 5° Ruhe dar; man wird leicht erkennen, dass der Drehungspunkt vom Cylinder etwas ausserhalb der Mitte der geraden Hebefläche liegt, in der Praxis wird man dies auch oft mit hinnehmen müssen, besonders in den Fällen, wo die Mühe nicht vergütet wird, die Theile entsprechend zu ändern oder neu zu ersetzen.

In Fig. 9 fallen beide Mitten zusammen, aber es ist die Ruhe zu bedeutend, dieselbe beträgt 15° ; hiervon kann man noch einige Grad abrechnen, welche durch die Abrundung der grossen Lippe in Wegfall kommen, es würden demnach 13° übrig bleiben, was zu viel ist, weil hierdurch der Gang zu sehr erschwert wird. Um dem Gange diese günstige Stellung geben zu können, dürfte der volle Cylindertheil nicht über 196° betragen und zudem müsste die Hebekurve der Lippe einen Raum von 10° des Cylinderumfangs einnehmen. — Man lese hierüber das Lehrbuch der Uhrmacherei von Saunier, in welchem von Obigem sehr ausführlich die Rede ist.

Fig. 10 stellt einen zu flachen Gang dar, der Zahn ruht gerade an dem Punkte des Cylinders, bei welchen sich die Ruhefläche mit der Hebung vereinigt; wie bereits bemerkt wurde,

wird das geringste Unrundlaufen einzelner Zähne oder auch die Zapfenluft beider Gangtheile hinreichen, um den Zahn sogleich auf die Schräge der Lippe fallen zu lassen, wodurch der Cylinder einen Rückstoss erhält, welcher demselben in seiner regelmässigen Weiterbewegung hinderlich ist.

Aus dem bisher Gesagten wird man nun das Nöthige entnehmen können, um die Ruhe des Ganges, wie auch dessen Hebung zu bestimmen und die beiden Theile, Gangrad und Cylinder, dementsprechend zu stellen.

Es kann auch nicht unbedingt gesagt werden, dass die Unruhe gerade eine Gesamtbewegung von 40° machen müsse, sondern man wird oft finden, dass weniger Hebung vorhanden ist, und bei kleinen Uhren auch mehr; diese Differenz darf aber eine gewisse Grenze nicht überschreiten, da im ersten Falle die Unruhe nicht den, zu ihrer Bewegung nöthigen Antrieb erhielte, und im anderen Falle würde sie das Haltenlassen des Ganges hervorrufen.

Hat also der Cylinder eine derartige Oeffnung, dass ein voller Theil von 190° bis 200° stehen bleibt und haben die beiden Lippen die entsprechende Form, wie solche aus den vorhergehenden Zeichnungen zu entnehmen ist, so stellt man den Gang derartig ein, dass die Zähne sicher auf Ruhe fallen, wobei man innerhalb der bereits angedeuteten Grenzen bleibt, nämlich von 3° bis 5° .

Zeigt sich hernach, dass die Hebung der Zähne nicht hinreichend ist, um einen guten Dienst der Uhr zu erzielen, so muss man ein anderes Rad einsetzen, welches auf dem Cylinder die erforderliche Hebung bewirkt. Sind im Gegentheil die Zähne zu steil und ist dadurch das Haltenlassen des Ganges zu befürchten, so kann man die Schrägen nacharbeiten, dazu ist aber eine Schrägmaschine nöthig; eine solche Vorrichtung findet man in dem Werke von Saunier erklärt, nebst Zeichnung dazu. Bei dieser Arbeit muss mit vieler Vorsicht zu Werke gegangen werden, da man sonst leicht Zähne abbrechen kann.

Wenn das Rad bedeutend unrund läuft, so untersucht man vor allem, ob dasselbe gut auf dem Triebe sitzt; findet man hierbei, dass das Unrundlaufen von der Vernietung herkommt, so ist ein anderes Trieb einzudrehen, im Fall aber, dass das Rad an und für sich nicht rund ist, muss man dies auch auf der Schrägmaschine verbessern.

Ist nun der Gang soweit gut geordnet, so ist noch eines in Betracht zu ziehen und zwar, ob die Unruhe auch sicher begrenzt wird, und kein Ausschwingen des Ganges möglich ist.

Der Cylindergang gestattet der Unruhe einen vollen Kreisumlauf zur Bewegung. Wird dieselbe nun durch eine zu grosse Kraft der Zugfeder oder durch eine heftige Bewegung weiter getrieben, so tritt entweder das Prellen oder das Ausschwingen des Ganges ein, bei welchen Fällen wir etwas verweilen wollen.

Nehmen wir an, die Unruhe ist in voller Bewegung und hat eben auf der grossen Lippe einen Impuls erhalten, so vollendet sie dann den Schwingungsbogen, die Spirale führt sie zurück, der Radzahn wirkt alsdann auf die kleine Lippe und treibt die Unruhe abermals weiter.

Wird nun durch vorhin bemerkte Umstände die Unruhe weiter getrieben, so dass sie die Grenze, welche ihr der Natur des Ganges nach gesetzt ist, überschreitet, so wird der ruhende Zahn, welcher auf der Aussenseite des Cylinders hingeleitet, an den Rand der kleinen Lippe kommen und über diese hinweg in das Innere des Cylinders eintreten. Die Spirale beginnt, den Cylinder wieder zurückzuführen, der volle Theil von letzterem fasst den Zahnträger und drängt das Rad rückwärts, die Ferse des Zahnes wird aber gegen das Innere des Cylinders stossen und denselben für weiteren Lauf hindern; dieses nennt man das Ausschwingen des Ganges, weil die Unruhe eine grössere Bewegung gemacht hat, als wie der Gang ihr gestattet.

Aus nachfolgenden Zeichnungen wird die Stellung von Zahn und Cylinder zu ersehen sein.

Fig. 11 bezieht sich auf obigen Fall; der Cylinder bewegte sich in der Richtung des Pfeiles, der Zahn, welcher auf der Aussenseite des Cylinders ruhte, ist an dem Rande der Lippe α angelangt und über denselben hinweg in den Cylinder