

kasten dieses Blattes wiederholt von der Behandlung der Turmuhr die Rede gewesen, und da ich mich seit langer Zeit mit der Pflege und Instandhaltung einer älteren Turmuhr beschäftige, die ich zu sehr guten Gangresultaten gebracht habe, so glaubte ich, dass es nicht nur für solche Kollegen von Interesse sein würde, etwas Zusammenhängendes hierüber zu erfahren, denen dieselbe Verpflichtung obliegt, sondern dass es auch für jeden anderen Uhrmacher von Wert sein müsste, den Erfahrungen folgen zu können, die ich in dieser Beziehung gemacht habe. Was hier in grossem Massstabe spielt, ist im kleinen sehr oft auch anwendbar.

Derjenige Uhrmacher, dem die Pflege oder Wartung und das Aufziehen einer Turmuhr übertragen worden ist, hat sich bei der Uebernahme der Uhr vor allem erst zu überzeugen, ob ihre Teile alle geeignet sind, gute Dienste zu leisten und einen dauernd richtigen Gang zu erzeugen.

Man rechne das Räderwerk nach, um in Notfällen, z. B. vielleicht nach Vornahme einer Pendelveränderung, das Werk schnell wieder regulieren zu können.

Die Stabilität der Lagerung des ganzen Werkes ist eine ebenso grosse Notwendigkeit, als die der Festigkeit der Pendelaufhängung am Werke. Wenn die letztere eine solche mit Messer ist, oder wenn das Pendel nur an einer Drahtschlinge, einer Kette oder an einem Faden hängt, so sind diese Aufhängungsarten durch solche mit einer oder zwei Federn zu ersetzen.

Eine Pendelaufhängung ist bei Turmuhren noch viel wichtiger für den richtigen Gang, als bei einer anderen kleineren Uhr, und setze ich voraus, dass die bezüglichen Regeln bekannt sind. Wenn die Drehungsachse des Hakens oder Ankers nicht konzentrisch mit der Schwingungsachse des Pendels befindlich ist, so muss bei der Anlage einer neuen Aufhängung so viel als möglich Rücksicht genommen werden, dass diese Linien in nur eine zusammenfallen, denn jede Reibung an der Pendelführung seitens der Gabel, die durch excentrische Bewegungen entsteht, ist leicht Veranlassung zu Abweichungen. Erfolgt der Antrieb des Pendels an horizontalen Wandungen, so sind diese nicht zu ölen, denn das Oel läuft sonst leicht ab, sondern sie sind mit Salbe zu bestreichen.

Am besten bewähren sich die aus organischen Massen bestehenden Berührungsflächen, die mit Graphit bestrichen sind, und braucht man nicht zu befürchten, dass sich diese leicht auslaufen.

Dann sehe man sich auch das Pendel sonst noch genau an, ob seine Linse keine Seitenrichtungen einnehmen, oder mit anderen Worten, an der Stange schwanken kann. Man überzeuge sich auch von der Steigung des Gewindes der Regulierschraube und davon, dass sie sich allein nicht verstellen kann.

Nur höchst selten wird man ein gut funktionierendes Rost-Kompensationspendel antreffen, recht oft aber noch Pendel aus langen Eisenstangen. Diese schlagen oft im Zwei-Sekundentakte und sind dann den Temperaturschwankungen sehr ausgesetzt. Es findet sich zwar dann oft eine Vorrichtung oberhalb des Pendelendes, mittels welcher man die Pendellänge korrigieren kann, doch es ist nicht ratsam, sie zu gebrauchen, da durch ihr Verstellen oft die ganze Lage der Aufhängung total verändert wird, und hierdurch wieder unvorhergesehene grössere Gangabweichungen entstehen. Das Zweckmässigste wird beim Vorhandensein einer solchen langen Pendelstange sein, sie entweder durch eine aus Tannenholz zu ersetzen, oder die Uhr durch Vermehrung der Gangradzähne und Einsetzen eines neuen Ankers und Pendels für schnellere Pendelbewegungen einzurichten. Die von 3360 in der Minute bei einer Pendellänge von 1,15 m, dürfte angemessen sein, es erhält das Gangrad, wenn es bei der sonst üblichen Uebersetzung 30 Zähne hat, nur 28, bei Verkürzung des Pendels hat man durch Berechnung diese Länge annähernd durch Vermehrung der Gangradzähne zu erreichen. Nicht kompensierende Pendelstangen sind stets durch solche aus Tannenholz zu ersetzen, dieselben sind von unten aus nach und nach mit Firnis zu bestreichen, damit sich das Ganze mit ihm durchzieht, und nicht bloss die Oberfläche.

Wenn nun aber auch die Holzpendel den Temperatureinflüssen wenig unterworfen sind, so müssen die Turmuhren mit solchen

doch immer hierauf hin überwacht werden, denn die Unterschiede in den Temperaturen sind auf den oft mit Schiefer gedeckten Türmen viel grösser, als in geschlossenen Wohnräumen, die im Winter erwärmt werden, und es ist nötig, das Pendel im Frühjahr und Sommer etwas zu verkürzen und im Herbst und Winter zu verlängern. Will man dieses nicht, so muss man an der Pendelstange entweder ein verschiebbares „Laufgewicht“ oder einen festen kleinen Hohlraum anbringen, den man bei Temperaturerhöhung mit einigen Schrotkugeln beschwert, die man im entgegengesetzten Falle wieder herausnimmt.

Mit der Anbringung eines Rostkompensationspendels hatte ich kein Glück, es zeigte oft plötzliche Gangabweichungen, woran nach meinem Dafürhalten die allzu schwachen Zinkstangen die Schuld trugen. Uebrigens glaube ich, dass bei Anwendung eines Tannenholz-Pendelstabes und eines grösseren niedrigeren Quecksilbergfässes sich auch unschwer ein einfaches, sicher wirkendes Kompensationspendel herstellen liesse.

Eine Pendellinse muss natürlich auch die nötige Schwere besitzen, und sollte diese die von 5 kg nie untersteigen. Dass ein Pendel nicht anschlagen oder streifen soll, ist selbstverständlich, es sind die übermässig langen Pendel oft hierzu geneigt.

Turmuhren müssen gegen Staub so gut als möglich geschützt werden, namentlich gegen das Hineinfallen des Wurmehles, welches von dem Bohren der Insektenlarven im Holzwerke entsteht. Aber auch gegen die direkten Einwirkungen der Sonnenstrahlen, die einen Teil des Werkes treffen und ihn leicht erhitzen können, muss ein genügender Schutz vorhanden sein.

Als Hemmung ist der Stiftengang besser als der Hakengang, der Grahamgang wieder besser als ersterer, bei allen Arten von Doppelhebelgängen sollen die Hebel des Antriebes nicht allzu lang sein, da sie sonst eine grosse Schwingung im Ergänzungsbogen, und hiermit einen grösseren Einfluss des Oeles im Gefolge haben werden. Sind beim Grahamgange Anlagefehler vorhanden, nach welchen die Hebelklauenkanten gegen die inneren Teile der Steigradszähne schlagen, so ist ein richtiger Gang nicht zu erwarten.

Ehe man frisches Oel an die Stellen der Reibung giebt, entferne man vorher durch Abwischen mittels eines reinen Läppchens das alte, unrein gewordene. Man gebe nicht allzu viel Oel, auch nicht zu oft, und natürlich auch nur immer ein gleichartiges, das nicht friert und oxydiert. Man unterlasse es jedoch niemals, nach dem Oelen den Gang der Uhr scharf zu beobachten, und zwar nur nach dem Abfall der Auslösehebel oder nach dem ersten Schlage, und nur von einem und demselben Viertel. Man kann die Schlagwerks-Auslösestifte auch so abgleichen, dass sie ziemlich nach der Sekunde genau abfallen, doch wird niemals eine ganz genaue Uebereinstimmung stattfinden.

Die meisten Uhren haben nur lose mitlaufende Zeigerwerke. Es ist darauf zu achten, dass die Zeiger nicht allzu viel Spielraum erhalten, damit sie bei $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ nicht zu stark vom Schlage abweichen. Der Minutenzeiger erhält am besten an der Achse der Leitung ein Gegengewicht.

Die Zähne der Räder und Triebe sind öfter auszuwischen und namentlich darauf zu sehen, dass das Oel der Hebnägel nicht in sie hineindringt.

Ganz wesentlich ist es für den richtigen Gang einer Uhr, dass die Seilumgänge des Gehwerkes nicht übereinanderliegen, denn, wenn dies der Fall ist, so ist der Halbmesser der Walze um eine Seilstärke vergrössert, die Kraft alsdann vermehrt. Wenn die Seile zur Erlangung der erforderlichen Gangdauer übereinanderliegen müssen, so ist es notwendig, Drahtseile anzuwenden, die viel schwächer sind, und von denen alsdann doppelt so viel nebeneinander Platz haben.

Ist bei älteren Uhren kein selbstthätiges Gegengeserr vorhanden, so ist gewöhnlich ein solches angebracht, das man während des Aufziehens selbst einschaltet. Ist auch kein solches vorhanden, so fertige man sich ein Gewicht mit Haken, welches man beim Aufziehen in eins der letzten Räder einhängt, um das Werk während des Aufziehens in Gang zu erhalten.

Wenn man alle hier vorgeschriebenen Regeln befolgt, wird man es selbst mit älteren Uhren dahin bringen, dass sie nach vier Wochen eine Maximalabweichung von einer Minute zeigen; man hat mit einer solchen richtig und zuverlässig gehenden Uhr