

## Das Untersuchen des Ganges und Beseitigen der Fehler.

Durch die vorhergegangenen Kapitel gut vorbereitet, schreiten wir nun zur Untersuchung des Ganges. Um den Gang (Echappement) in einer Uhr auf seine Richtigkeit hin prüfen zu können, ist es notwendig, daß ausgenommen dem Federhaus, sämtliche Räder des Laufwerkes eingesetzt werden. Den zur Beobachtung nötigen Antrieb ermöglicht ein gelinder Druck am Minutenrade mit dem Zeigefinger der das Werk haltenden linken Hand, welcher der natürlichen Federkraft am nächsten kommt. Ein zu starker Druck kann in Anbetracht des dünnen und daher leicht nachgebenden Zylinders leicht zu ganz falschem Resultat führen. (Manche benutzen zum Antrieb des Laufwerkes einen dünnen, spitzwinklig gebogenen, federnden Draht, dessen eines Ende so in ein Schrauben- oder Standstiftloch der Platine gesteckt wird, daß sich das andere Ende gegen einen Schenkel des Minutenrades stemmen kann.)

Nach dem Einsetzen des Zylinderrades empfiehlt es sich, indem das Laufwerk in Bewegung gesetzt wird, zu beobachten, ob das Zylinderrad gut flach läuft oder schief steht und infolge dessen streift, man hilft jedoch eventuellen Fehlern nicht ab, sondern behält dies vorläufig im Gedächtnis, um dann bei einer sich notwendig machenden Berichtigung des Ganges den zweckmäßigen Gebrauch machen zu können.

Der Zylinder wird vor seinem Einstellen genau untersucht, ob er eingelaufen ist oder eingeschlagene Lippen hat und ob er gut rundläuft; krumme Zapfen werden sogleich gerichtet und nachpoliert, ebenso poliert man gleich die rauhen Zapfen; das Richten einer unflach laufenden Unruhe verschiebt man jedoch auf später, bis man weiß, ob das Unrunde höher oder tiefer gerichtet werden soll. Ein unrund laufender Zylinder sollte unbedingt, wenn es sich halbwegs mit den Reparaturkosten vereinbart, durch einen neuen ersetzt werden, da sonst kein guter Gang erzielt werden kann. Nachdem auch vorhandene gesprungene Steinlöcher und Decksteine durch neue ergänzt und lockere Steine gut befestigt sind, kann man den Zylinder in das Werk stellen und den Kloben, bei dem auch erst die Rückervorrichtung, wenn nötig, in Ordnung gebracht wurde, einschrauben.

Ein schiefstehender Zylinder kann, soweit es durch Drehen des oberen Klobens nicht erreichbar ist, auch auf andere Weise leicht geradgestellt werden.

Steht der Zylinder in der Weise schief, daß die Unruhe gegen die Zylinderradsbrücke neigt, so hilft ein Strecken des unteren Klobens dem Übel ab. Das Strecken des oberen Klobens (am besten am Umkreis der Rückerscheibe, da es dann unsichtbar wird) bringt, wenn nötig, den Zylinder zur Gradstellung, wenn er entgegen dem vorigen Falle so steht, daß die Unruhe bei der Zylinderradsbrücke am höchsten steht.

Die Zapfen des Zylinders prüft man vor dem Ganguntersuchen auf ihre genügende Länge, d. h. ob ihre Enden auch sicher auf den Decksteinen laufen. Beim unteren Zapfen erfährt man dies am sichersten, wenn bei eingestelltem Zylinder die Schraube des unteren Decksteinplättchens etwas gelöst wird; bleibt die Luft des Zylinders gleich der vorigen, so ist der Zapfen zu kurz, eine vermehrte Luft läßt auf einen genügend langen Zapfen schließen. Der obere Zapfen wird durch Einsetzen des Zylinders in den von der Rückerscheibe befreiten oberen Kloben geprüft, wobei sich genau beobachten läßt, ob das Zapfenende genügend hindurchreicht. Bei Rückerscheiben mit gefaßten Decksteinen ist besondere Vorsicht geboten. Etwaige sich nötig machende Verbesserungen sind sogleich vorzunehmen, denn eine nachträgliche Nachhilfe in dieser Beziehung, etwa erst nach geordnetem Gange, würde denselben wieder in Unordnung bringen, und man müßte von vorn anfangen. Wenn ein Abfeilen von Decksteinplättchen (mit stark zurückliegenden Decksteinen) nicht vorgenommen werden kann,

so bleibt nichts anderes übrig, als den Ansatz der zu kurzen Zapfen zurück zu drehen oder mit einer passenden Feile im Zapfenrollierstuhl zurück zu rollieren.

Die genaue Untersuchung des Ganges erstreckt sich auf die Beobachtung folgender fünf Hauptpunkte: Passage, Gangtiefe, Zahnluft, Abfall der Zähne und Ausschwing, die am besten in der hier geordneten Reihenfolge vorgenommen werden.

### Die Passage

Was man hierunter versteht und wie eine richtige Passage beschaffen sein soll, haben wir bereits bei Erklärung der Fig. 4 erfahren; ein nochmaliges zur Handnehmen dieser Figur dürfte sich empfehlen. Wenn also eine Streifung des Radkranzes am unteren Zylindertampon oder an der oberen Ausschnittfläche stattfindet, dann haben wir es mit der falschen Passage zu tun; im letzteren Falle nimmt der Zylinder das Rad mit, wodurch das sogenannte „Tanzen“ entsteht, die Uhr wird dann vorgehen, im ersteren Falle ganz unregelmäßig oder auch zeitweise stehen bleiben. Ehe man zur Berichtigung der Passage beim Vorhandensein von Steifungen am Tampon durch Tieferbringen des Zylinders schreitet, überzeuge man sich vorerst von der Stellung der Unruhe, ob sie eine solche Veränderung zuläßt, d. h., daß sie nach dem Tieferstellen nicht auf der Zylinderradsbrücke streift. Ist dies zu befürchten, so besteht die einzig richtige Abhilfe im Höherrichten des Zylinderrades, welche Arbeit später noch genauer beschrieben wird. Stände das Zylinderrad schief und zwar in der Weise, daß es mit dem oberen Zapfen nach dem Zylinder zu neigt, so würde in dem Falle ein Geradstellen, bewerkstelligt durch Verschieben der Zylinderradsbrücke, auch zugleich eine Berichtigung der Passage zur Folge haben.

Geht die Unruhe knapp über der Zylinderradsbrücke, ist ferner zwischen ihr und Minutenrad reichlich Spielraum vorhanden, so ist ein Höherbringen des Zylinders, das sich bei Streifungen des Radkranzes an der oberen Einschnittfläche nötig macht, ganz gut angebracht; sind diese Bedingungen betreffs der Unruhe aber nicht vorhanden, so soll man lieber das Zylinderrad tiefer richten. Auch hier wäre, wie bereits vorhin erwähnt, das Geradstellen eines schiefstehenden Zylinderrades am Platze, wenn es in entgegengesetzter Weise vom Zylinder weginge, durch wenig Strecken des freistehenden Teiles der Brücke ist dann ein Geradstellen sehr leicht zu erreichen. (Zur Schonung der Vergoldung wolle man beim Strecken Papier unter die Brücke legen.)

Ein etwa nicht gut flachlaufendes Zylinderrad muß unter Beobachtung des vorher Gesagten genau flachlaufend gerichtet werden.

Da die Einschnitte im Zylinder stets genügend hoch sind, so macht sich eine Erweiterung, um Platz für den Radkranz schaffen zu müssen, höchst selten nötig; sollte es dennoch einmal erforderlich sein, so läßt sich die Arbeit am besten mit einer dünnen Steinfeile vornehmen.

Ein Hauptaugenmerk ist auf eine richtige, nicht mehr als erforderlich betragende Luft des Zylinders und Rades zu legen; bei beiden soll in Rücksichtnahme auf eintretende Lageveränderungen die Luft stets gleichviel betragen.

Um das zum Höher- oder Tieferstellen des Zylinders schwer zu umgehende Abfeilen und unschöne Gradanklopfen, auf welche Art es auch geschieht, tunlichst zu vermeiden — besonders wenn dadurch eine günstigere Stellung als vorher für die Unruhe nicht erreicht werden kann —, dann empfiehlt es sich, die Berichtigung der Passage, wenn irgend möglich, durch Richten des Zylinderrades vorzunehmen.

Aus purer Ängstlichkeit oder durch einige infolge falsch gewählter Hilfsmittel erlebte Mißerfolge haben manche vor dieser Arbeit einen „heillosen“ Respekt, der bei der Entdeckung oft anzutreffender gebrochener Radschenkel nur noch gesteigert wird. Die Sache ist aber gefahrloser, als sie aussieht. Zur Beruhigung