

System ohne Schaltrad

Sicherlich bestehen in dem Fall, daß sich die Zeiger nicht auf Null stellen lassen, noch mehr mögliche Fehlerquellen als die bisher beschriebenen. Und dennoch darf ich wohl annehmen, um einen Schritt weiter gehen zu können, daß sich es dabei mehr um Fehler handeln dürfte, die Sie ohne weiteres selbst erkennen werden und die mit dem System als solches nichts zu tun haben. Nehmen wir zum Beispiel an, daß die Zeiger richtig fest und in der vorgeschriebenen Lage sitzen, daß das Werk im Gehäuse die richtige Lage einnimmt und die Drücker in ihrer freien Bewegung nicht gehindert werden, oder die nötige Spannung vorhanden ist, durch die Federn, die für die Rückführung der Drücker gedacht sind.

Wenn der Chronographenzeiger beim Start einige Sekunden vorausspringt, so hat sich ein Fehler eingeschlichen, der nicht selten ist und als das nächste Problem Beachtung verdient. Das Ausmaß eines solchen Fehlers kann sehr variieren und möglicherweise so gering sein, daß man ihn vielleicht nicht sofort bemerkt oder ihn gar vollkommen übersieht. Bei gewissenhafter Kontrolle sollte es eigentlich nicht übersehen werden. Dennoch ist es möglich, daß man zwischen dem plötzlichen Wechsel von Stillstand und Bewegung den Blick verliert und in Zweifel gerät, ob das Einspringen in die Bewegung normal, mit gesteigertem Schwung oder gar hemmend einsetzte. (Der Reparateur sollte nicht vergessen, nach diesem Fehler zu sehen und nicht warten, bis der Besitzer ihn darauf aufmerksam macht. Der Kunde wird es bemerken, da es für ihn einerseits von höchster Wichtigkeit ist und andererseits auch der einzige Anhaltspunkt bleibt, an dem er sich zu überzeugen gedenkt, daß man seinen Chronographen einwandfrei in Ordnung brachte.)

Die erste mögliche Fehlerquelle ist zwar gar nicht so schwierig zu beheben, aber dennoch nicht selten und auch nicht so leicht zu entdecken. Mit nur wenigen Ausnahmen wird das Chronographenrad und das aufgeschraubte Herz durch eine sehr schwache Blattfeder gegen den oberen Lagerstein ge-

drückt und somit ohne jegliche freie Höhenluft geführt. Da nun schließlich das Herz sehr flach ist und nicht sehr viel Raum zwischen dem Chronographenrad und dem Kloben bleibt, muß auch die Höhe genauestens eingehalten werden, da sonst der einfallende Hammer entweder nur die obere Kante des Herzes berührt oder aber das Rad selbst streift.

Als Urheber eines solchen Fehlers kommt meist der Kloben selbst in Betracht oder dessen Lochstein. Sollte es also erforderlich sein, was nicht einmal so selten ist, daß der Lochstein ersetzt werden muß, so ist (da es sich um einen Preßstein handelt) genauestens darauf zu achten, daß er in der richtigen Lage sitzt. Wenn nichts am Kloben sonst verändert wurde, können Sie als Norm annehmen, daß der Lochstein in derselben Ebene, also mit der inneren Klobenfläche übereinstimmt. Würde der Lochstein ein wenig zurückstehen und dadurch das Chronographenrad höher liegen, so wäre es nicht ausgeschlossen, daß der Hammer in der Nullstellung die Radfläche leicht berührt. Startet man eine Uhr mit solch einem Fehler, so würde in Verbindung mit dem Ausschwenken des Hammers auch das Rad beeinflusst. Je nach der Winkelbewegung, in welcher der Hammer das Zentrum verläßt, wird auch das Chronographenrad ruckartig aus der Ruhestellung gebracht und derart in Erscheinung treten, daß wie bereits erwähnt der Chronographenzeiger unmittelbar einige Sekunden vor- oder zurückspringt.

Man sollte sich nicht nur mit einer einmaligen Prüfung begnügen, sondern auch den Hammer selbst und seine Lagerung in Augenschein nehmen, da es sehr leicht möglich ist, daß der Hammer zuviel seitliches Spiel hat und nicht unbedingt jedes Mal das Rad beeinflussen muß. Ferner ist darauf zu achten, daß das Chronographenrad nicht verbogen ist und etwa schwankt. Es sind dies nun nicht Fehler jener Gruppe, die sich selbst in die Uhr eingeschlichen haben, sondern solche, die von irgend einer unsachgemäßen Behandlung oder Reparatur herrühren und somit durch ihre hinterlassenen Spuren leicht den Ort der dringenden Abhilfe erkennen lassen.

Ein weiterer Fehler mit der gleichen Erscheinung, daß der Chronographenzeiger beim Start einige Sekunden vorausspringt, liegt in der falschen Stellung des Mitnehmers für den Minutenzähler; oder aber, was noch viel häufiger vorkommt, die Zählerwippe (4) fällt während des Startens zu tief ein. Der Mitnehmer ist fest auf die Chronographenwelle geschlagen und wird sich kaum von seiner konstruktiv festgelegten Stellung zum Herz selbst verschieben noch verstellen lassen. Dagegen ist es, wie bereits erwähnt, bedeutend häufiger der Fall, daß die Zählerwippe so weit einfällt, daß der Mitnehmer unmittelbar in den Eingriff des Zwischenrades (12) gerät und bei ungünstiger Stellung des Zwischenrades von einem Zahn weggedrückt werden kann und dadurch jenen Impuls erhält, der den Chronographenzeiger im Moment des Startens einige Sekunden vorspringen läßt. Auch dieses Zähler-Zwischenrad wird dadurch derartig beeinflusst, daß das Zählrad selbst und mit ihm der Minuten-Zählzeiger gleich zu Beginn eine Minute vor- oder zurückspringen. Es gibt ferner Fälle, in welchen zwar das Zwischenrad ebenfalls zu tief einfällt, aber nicht mit einem Zahn gegen den Mitnehmer stößt, sondern nur mit einer Zahnücke näher kommt. Ist dem so, so wird zwar der Chronographenzeiger nicht beeinträchtigt, aber bereits schon nach wenigen Sekunden wird der Mitnehmer bewirken, daß der Minuten-Zählzeiger um einen Strich weiter springt, obwohl der erste Umlauf, also eine Minute, noch gar nicht verstrichen ist.

Der Fehler liegt ganz einfach an der falschen Stellung der exzentrischen Schraube 3, gegen die der Arm I der Wippe eine Begrenzung findet. Sinngemäß ist sie dafür verantwortlich, daß die Wippe nicht zu tief in das Mitnehmerbereich einfällt und auch nur durch ihre Stellung wird erreicht, daß der Eingriff nicht zu tief wird. Der Eingriff vom Zwischenrad zum Zählrad selbst wiederum wird nur durch die exzentrische Schraube bei k, dem Drehpunkt der Wippe, geregelt. Sehr zu beachten ist bei dem Ganzen, daß zwar nach dem Start das

Zwischenrad im Bereich des Mitnehmers liegen soll, jedoch derart, daß der Mitnehmer, wie bereits erwähnt, nicht berührt wird und darüber hinaus die Möglichkeit haben muß, zu Beginn ohne Mitnahme eines Zahnes seine erste Umdrehung vollführen zu können. Hierzu muß man wissen, daß sich das Zwischenrad während des Einfallens der Wippe ein wenig um seinen Drehpunkt bewegt und entsprechend dem Einfallwinkel am Minuten-Zählrad abrollt.

Hat man dies klar erkannt, so ist es gar nicht so schwer, in Verbindung der beiden genannten exzentrischen Schrauben die richtige Gegenüberstellung zwischen Mitnehmer und Zähler-Zwischenrad zu finden. Wenn die Wippe gegen die Schraube 3 anliegt, so soll ein Zahn des Zwischenrades unmittelbar hinter dem Mitnehmer liegen, damit er den nächsten vor ihm liegenden, nicht mitnehmen kann, sondern erst eine Umdrehung vollziehen muß, um schließlich den einstmals hinter ihm liegenden Zahn zum Zwecke der Minutenzählung mitzunehmen. Die auf der Wippe befindliche, exzentrische Schraube 11 ist für das Herausheben der Wippe verantwortlich und legt sich gegen die Flanke u des Hammers.

Für die exzentrischen Schrauben allgemein sei gesagt, daß man sie stets zuerst in der einschraubenden Richtung betätigen soll, damit sie in jedem Falle fest genug sitzen und nicht etwa, wie in einigen Fällen möglich, zu hoch herausstehen und andere Funktionen stören.

Es sind alles keine schweren Probleme, wenn man sich nur dessen recht bewußt ist, daß die Reparatur eines Chronographen in erster Linie von einem folgerichtigen Denken abhängt. Und nur hier liegt der Erfolg einer schnellen Reparatur. Jedes Verstellen einer Schraube oder eines Hebels, ohne seinen wahren Sinn erkannt zu haben, wird die Arbeit weit komplizierter machen und, wenn wir vom Zufall absehen wollen, bedeutend mehr Zeit erfordern. (Fortsetzung folgt)