

Winke für die Reglage von Stoppuhren

Wenn wir heute von der Reglage der Stoppuhren sprechen wollen, so geschieht es deswegen, weil diese Uhr immer mehr zur Reparatur kommt. Auch werden die Ansprüche immer höher, die sich natürlich nur mit den entsprechenden Qualitäten vereinbaren lassen. Es ist ja sicher, daß eine billige Stoppuhr nicht das leisten kann wie eine teure. Die Existenz der Stoppuhr ist heute nicht mehr fortzudenken. Man braucht sie in der Industrie, beim Sport und bei der Wehrmacht. Die Anforderungen, die an sie gestellt werden, sind zum Teil groß. Deshalb muß vom Reparateur die Stoppuhr so gut wie nur möglich ausreguliert werden.

Oberster Grundsatz ist natürlich hierbei, daß das Räderwerk in Ordnung und die Hemmung einwandfrei eingestellt ist. Dieses soll hier nicht behandelt werden, denn hier haben wir dasselbe wie bei einer normalen Taschenuhr. Es sei aber an die äußerst genaue Einstellung des Abfalles und der Ruhe erinnert. Auch der Anzug muß beachtet werden. Einer besonderen Beachtung bedarf die Zugfeder. Wird sie ersetzt oder reguliert die Stoppuhr nicht einwandfrei, so ist darauf zu achten, daß die Originalfeder genommen wird. Eine wenig zu starke Feder kann schon zu heimlichen Prellungen bei voller Federkraft führen. Diese Prellungen sind oft nicht zu hören, machen sich aber bei der Zeitnahme unangenehm bemerkbar.

Weiter wollen wir uns mit den Fehlern beschäftigen, die durch die Einwirkung des Stoppmechanismus hervorgerufen werden können. Da kann sich sehr störend beim Regulieren der persönliche Fehler des Stoppenden bemerkbar machen. Dieser kann leicht 3, 4, 5 Sekunden betragen. Es kommt ganz und gar auf das Reaktionsvermögen der Person selbst an. Das Anlassen und Stoppen muß vor allem im selben

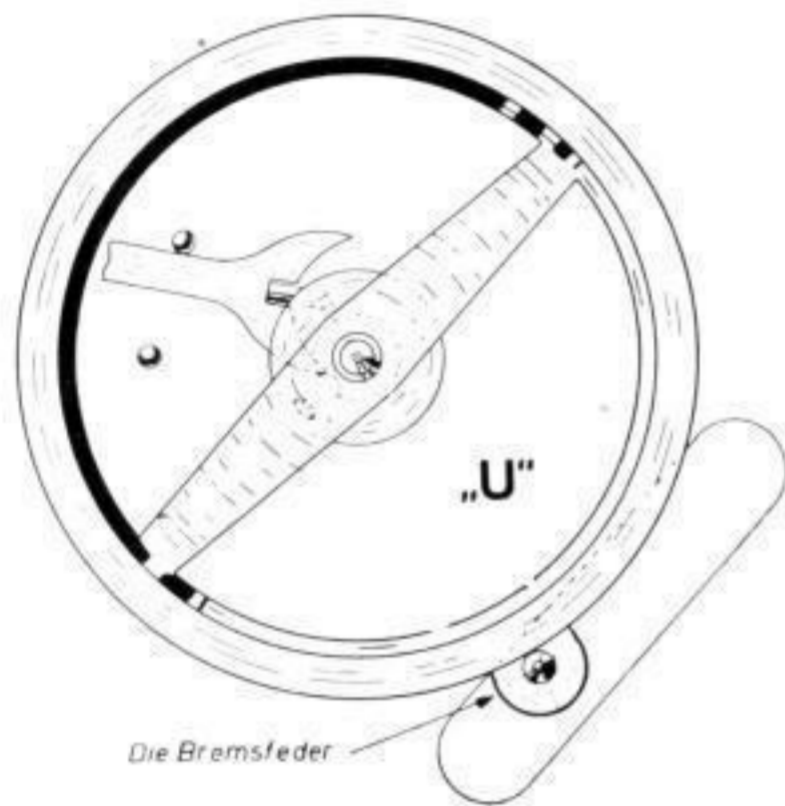


Abb. 1

Bewegungsmoment des Sekundenzeigers der Regulieruhr geschehen. Handelt es sich um eine Sekundenpendeluhr, so muß man entweder den Moment nehmen, in dem der Zeiger auf die Sekunde springt oder von der Sekunde sich entfernt. Nicht stoppen bzw. anlassen, wenn der Sekundenzeiger schon auf dem Strich ruht.

Auch nach der Pendelbewegung läßt sich ein exaktes Zeitnehmen erreichen. Man wählt am besten den Umkehrmoment des linken oder rechten Pendelausschlages. Nicht allein, daß das zeitliche Moment beachtet werden muß, auch die Geschwindigkeit, mit der die Krone bzw. der Druckknopf betätigt wird, ist von ausschlaggebender Bedeutung.

Die genaueste und sicherste Betätigungsart der Auslösung wäre die auf elektrischem Wege. Dabei würde von einer Sekundenpendeluhr nach einem einstellbaren Zeitraum der Stromkreis für einen Elektromagneten geschlossen, der dann die Krone bzw. den Druckknopf in der Stoppuhr betätigt.

Von den Schalthebeln muß die Bremsfeder der Unruh genau eingestellt werden. Diese darf die Unruh nicht zu weit führen, wenn sie von ihr abgehoben wird. Wird eine Unruh, die weit ausgeschwungen ist, durch zu lange Führung beim Abheben der Bremsfeder noch mehr in der eingenommenen Drehrichtung bewegt, so wird die Unruh bei den ersten Schwingungen prellen (siehe Abb. 1). Gewiß soll die Unruh durch die Bremsfeder sicher bei Erschütterungen der Uhr gehalten werden können, aber eine zu kräftige und lange Berührung bringt außer der Möglichkeit des Prellens auch leicht eine Beschädigung der Zapfen und Lager mit sich.

Eine weitere Fehlerquelle liegt in den Herzen. Die Reibung der Herzen auf den Wellen muß angemessen sein. Gehen die Herzen zu

leicht, so werden sie durch das ruckweise Vorwärtsgen der Welle nicht mitgenommen, denn durch den Zeiger hat das Herz ein gewisses Beharrungsvermögen. Es kann auch der umgekehrte Fall eintreten, daß nämlich durch die erhaltene Schwungkraft der Zeiger vorwärts fliegt. Das Herz darf natürlich auch nicht auf der Welle schlottern. Wenn das der Fall ist, tritt ein Verkanten ein und eine richtige Mitnahme ist

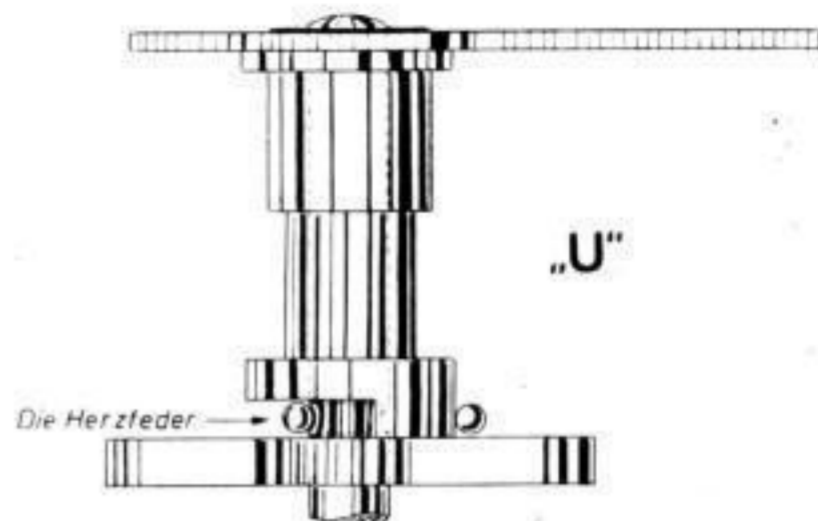


Abb. 2

nicht gewährleistet. Die auf dem Herz sitzende Feder soll die richtige Form und auch die richtige Spannung haben. Die Form soll so sein, daß die Rundung der Nute ausgefüllt wird (siehe Abb. 2). Dadurch wird die richtige Reibung hervorgerufen. Zur Erreichung der richtigen Spannung darf die Feder nicht auf der Oberfläche des Herzens schaben. Die kleine Schraube, die die Feder hält, muß eine Ansatzschraube sein. Das Teil der Feder, das um die Schraube liegt, muß die richtige Form haben. Die Feder darf sich nicht unter der Schraube wegziehen und von derselben festgeklemmt werden. Durch diese freitragende Befestigung erreicht man eine längere und bessere Federung, und die Feder, die sich beim Aufdrücken des Herzens auf die Welle zurückbiegen muß, verliert nicht an Spannkraft. Ist eine übermäßig starke Herzfeder benutzt, was man auch in manchen Stoppuhren findet, so liegt hierin oftmals eine Fehlerquelle. Bei wenig gespannter Zugfeder kann das Räderwerk, wenn die Herzen links herum auf 0 geschlagen werden, um die Zahnluft rückwärts bewegt werden. Dieses macht sich beim Anlassen der Uhr durch ein plötzliches Vorspringen des Zeigers bemerkbar.

Ist die Herzfederschraube zu ersetzen, so ist darauf zu achten, daß sie nicht mit dem Gewindebolzen durchsteht, da sonst der Gewindebolzen die Platine berühren kann. Auch auf den Schraubenkopf muß geachtet werden. Bei manchen Zifferblättern ist zwischen Schraubenkopf und Unterseite des Blattes wenig Platz (siehe Abb. 3). Hier kann bei starker Unebenheit der Emaille eine Streifung vorkommen. Man prüfe stets bei aufgeschraubtem Blatt durch Hochziehen des Herzens nach, ob überall genügend Platz vorhanden ist. Die Zifferblattbohrungen müssen sauber sein und dürfen keinen Grat aufweisen, der bei einem exzentrisch gebohrten Zeigerfutter die Bewegungen des Zeigers stören kann.

Eine unrunde Nute in der Welle kann auch die Ursache für ein unregelmäßiges Fortschreiten des Zeigers sein. Die Reibung der Herzfeder ist dann ungleich und das Herz wird dadurch unregelmäßig mitgenommen. Beim Einstellen der gesamten Hebel ist zu beachten, daß diese so eingestellt werden, daß nicht gleich bei einer geringen Betätigung des Druckknopfes bzw. der Krone die Unruh angehalten bzw. losgelassen wird. Kurz erinnert sei noch an das zeitweise Streifen des Sekundenzeigers am Glas oder auf dem Zifferblatt, verursacht durch das schiefstehende Sekundenrad.

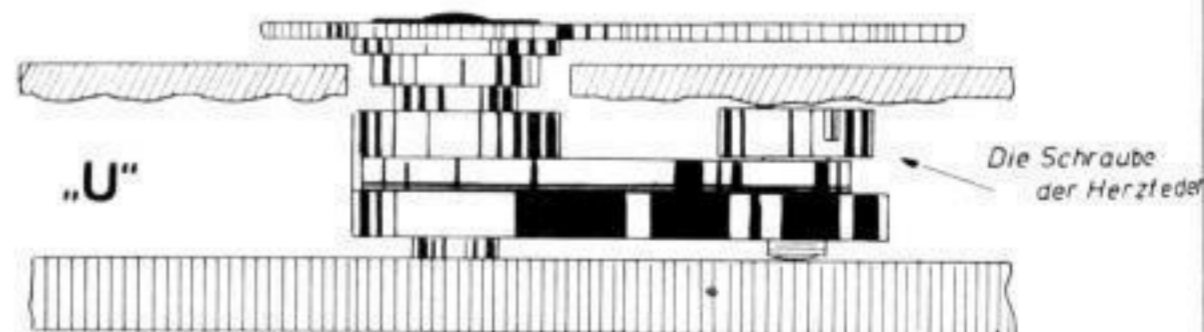


Abb. 3

Diese hier aufgeführten Fehler sind für eine gute Reglage einer Stoppuhr von nicht zu verkennender Bedeutung. Oftmals vermutet man in den vorstehend behandelten Punkten nicht die Fehlerquelle und gibt anderen Teilen, die gar nicht die Ursache der schlechten Reglage sind, die Schuld.

Wir hoffen, hiermit den Uhrmachern einige gute Winke zur Vermeidung von Schwierigkeiten bei der Reglage gegeben zu haben.