

die für die Zukunft natürlich nicht vom Zentralverband allein gestellt werden kann. Wir hoffen, daß darüber den Vereinigungen des Zentralverbandes in nächster Zeit nähere Mitteilungen gemacht werden können.

Modelle und Einzeluhren hatten zur Verfügung gestellt die folgenden Firmen:

Junghans, Schramberg; Mauthe, Schwenningen; Kienzle,

Schwenningen; Jauch & Schmidt, Schwenningen; T. Bäuerle, St. Georgen; Elektrozeit, Frankfurt a. M.; AEG, Berlin, und während des Kurses HAU, Schramberg (ATO-Uhren); Bohmeyer, Halle (Signaluhren); Badische Uhrenfabrik, Furtwangen (Carleysche Uhr). Alle Firmen hatten in übersichtlicher Weise geeignete Demonstrationsmodelle für den Kursus hergestellt und außerdem je eine oder zwei fertige Uhren für Ausstellungszwecke zur Verfügung gestellt.

(1/111)

Ein Markstein der Uhrentechnik — Der Uhrenschutz gegen Stöße und Schläge

Von Dr. Marius Fallet

Gibt es überhaupt noch ein Gebiet, auf dem die Uhr nicht ihre Anwendung fände? Sie ist jedermann zu jederzeit nützlich. Ihr Gebrauch ist darum ein so mannigfaltiger. Zu keiner Zeit wurde mit der Uhr so heftig und so behend umgegangen.

Alle diese Umstände erfordern von den neuzeitlichen Zeitmessern eine Widerstandsfähigkeit, die so leicht nicht zu erreichen ist. Die Schwierigkeiten wachsen im Gegenteil in dem Maße als die höchste Präzisionsfeinstellung der heutigen Uhr Organe von einer Feinheit und Winzigkeit notwendig macht, die die Uhrmacherskunst früherer Jahrhunderte kaum ahnte.

Diese Zerbrechlichkeit der Zeitmesser ließ die Uhrentechniker nicht gleichgültig. Die Uhr gegen Gefahren jeder Art zu schützen, sie schlag- und stoßsicher zu gestalten, war von jeher das Bestreben der Uhrenindustrie.

Nacheinander schlugen die Techniker mehrere praktische Lösungen vor, um diesen Schuß herbeizuführen, und setzten ihre Vorschläge teils auch in die Tat um. Sie erwiesen sich indessen als bloß oberflächlich wirkende Maßregeln.

Von ganz anderer Art ist die Schöpfung der Uhrenfabrik Election in La Chaux-de-Fonds. Dieser war daran gelegen, ein auf wissenschaftlichen Grundsätzen beruhendes Uhrenschußsystem zu schaffen.

Es erhellt ohne weiteres, daß jeder Fall aus einer Höhe von mehreren Metern verschiedene Uhrenteile beschädigen muß. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß die Uhrenteile, die Unruhzapfen ausgenommen, den Erschütterungen durch Stoß und Schlag in erheblichem Maße widerstehen. Läßt man z. B. eine Uhr aus einer Höhe von 1,50 m auf einen Fußboden aus Hartholz fallen, so wird dieser Fall in der Regel nur die genannten Unruhzapfen und ihre Lager beschädigen. Es sind dies eben Bestandteile, die in den Uhren, welche nicht mit dem neuen Schußsystem versehen sind, regelmäßig nur eine Fallhöhe von 20–30 cm zu ertragen vermögen.

Vom praktischen Standpunkte des Alltags hat sich daher der Schuß der Uhr gegen Stöße und Schläge beim Fallen aus einer Höhe von mindestens 1,50 m und darunter als überaus wünschenswert und wertvoll erwiesen.

Diesen wirksamen und sicheren Uhrenschuß hat nun die Uhrenfabrik Election durch ihr System verwirklicht. In den genannten Grenzen gestattet ihre Lösung des Problems in der Tat, die allerfeinsten Uhrteile vor ihrer Zerbrechlichkeit zu schützen. Dabei handelt es sich um eine vorteilhafte Lösung, da sie die Vorrichtung zum Auffangen der Stöße auf die Unruhwelle und ihre Lager zu beschränken gestattet.

Wir lassen hier in aller Kürze die technische Beschreibung des Systems folgen.

Abb. 1 zeigt im Schnitt die Schußvorrichtung in ihrer normalen Lage. Der Zapfen 1 der Unruhwelle 2 dreht sich in einem gewöhnlichen Steinlager 3, das in einen Metallring 4 gefaßt ist. Das Lager 3 und der Ring 4 bilden zusammen ein unabhängiges Element, das in der Uhrentechnik unter dem Namen Einfassung (châton) bekannt ist. Ihr Durchmesser ist äußerst genau und stimmt vollkommen konzentrisch mit der Öffnung des Steinlagers überein.

Die Einfassung 4 ist flach auf die Stahlplatte 5 aufgelegt. Das ist nun die eigentliche Schußplatte. In der Mitte ist sie mit einer Öffnung versehen, deren Durchmesser etwas größer ist als der Teil der Welle 2, der sie durchzieht. Ihr überhöhter zylindrischer Teil hat denselben Durchmesser wie die Einfassung. Diese wird mit der Platte vereinigt durch eine Federklinge 6, die die Einfassung in ihrem ganzen Umfange und den überhöhten Teil der Schußplatte gleichzeitig umschließt und festhält. Diese Vereinigung sichert der Einfassung ihre vollkommene Festigkeit; außerdem ist die Schußplatte selbst auf dem Kloben oder der Werkplatte fest aufgeschraubt.

Das Spiel der Welle 2 wird durch eine Decksteineinfassung 7 begrenzt, die durch die Federklinge 8 gegen die Einfassung 4 festgehalten wird.

Will man das System richtig verstehen, dann ist es nötig, die beiden Gattungen von Stößen genau zu unterscheiden, denen die Uhren ganz allgemein ausgesetzt sind.

1. Der Stoß erfolgt vielfach in der Richtung der Unruhwelle, mit anderen Worten: die Uhr fiel flach auf den Fußboden, so daß sie mit dem Uhrboden oder dem Uhrglas aufschlug.

In diesem Falle übt der Stoß durch das Ende eines der Zapfen auf die Steinlagereinfassung 7 einen äußerst starken Druck aus. Entweder wird der Zapfen flachgedrückt oder der Stein des Lagers bricht, wenn der Druck besonders groß ist.

Die neue Vorrichtung der Uhrenfabrik Election ist nun dazu bestimmt, die Möglichkeit dieser Beschädigung auszuschalten, dank der Beweglichkeit der Steinlagereinfassung (siehe Abb. 2), die durch das Ende des Zapfens 1 in die Höhe gehoben wird, wobei die Klinge 8 eine Biegung erfährt.

Gewiß, die elastische Bewegung der Welle hat bereits eine Dämpfung des Stoßes zur Folge, aber einen starken Stoß wird sie nie auffangen können. Derartige Vorrichtungen (bewegliche Steinlager, biegsame Räder usw.) gelangten vor Zeiten schon zur Anwendung. Sie sind unter der Bezeichnung „Stoßdämpfer“ bekannt.

Am Ausgange der Platte 5 ist die Welle 2 mit einem genügend großen Ansatz versehen. Dieser schlägt gegen die Platte an und fängt damit die heftigsten Stöße auf. Als Stoßdämpfer dienen somit weder das Steinlager noch seine Stützfeder.