

Auf die
Reise,
auf die
Tour
die einfache
Uhr,
inzwischen
die gute zur
Reparatur

ist einprägsam und wurde vom Publikum oft laut gelesen. Die Anordnung der Ware ist deutlich zu sehen, und es sind in der Hauptsache „zeitgemäß billige“ Uhren ausgestellt. Der Käuferandrang wird nicht gleich allzu groß sein. Es wird, wie schon so oft, der Kauf mancher Uhr erst erfolgen, wenn die Dekoration wieder aus dem Fenster herausgenommen ist. Wie man säen muß, um zu ernten, so muß man werben, um zu verkaufen.

(1 622)

Berichte und Erfahrungen aus Werkstatt und Laden

Verbesserte Regulierfähigkeit der Jahresuhren – eine Ergänzung

In der Nr. 19 der UHRMACHERKUNST schneidet Herr Thiesen dies interessante Thema an. Vor langen Jahren habe auch ich mich zeitweise damit befaßt, ohne viel erreicht zu haben.

Die drei Ursachen, von denen Herr Thiesen spricht, seien hier nochmals angeführt, um sie bei der nachfolgenden Besprechung vor Augen zu haben:

1. „Gangabweichungen infolge der Kraftunterschiede zwischen aufgezogener und abgelaufener Zugfeder.“

Sicherlich sind die Gangabweichungen sehr stark auf dieser Ursache begründet.

Bei Uhren mit Unruh und Spirale hat man im Laufe der Jahre gelernt, zwecks Erreichung des Isochronismus der großen und kleinen Schwingungen an der Spirale Endkurven anzubringen.

Der Theoretiker erreicht dabei auf dem Papier, mit Hilfe verschiedener Kurvenformen, absoluten Isochronismus; während der Praktiker schon ein erfahrener Regleur sein muß, um durch versuchsweise ausgeführte kleine Änderungen an den Kurvenformen schließlich dem absoluten Isochronismus sehr nahe zu kommen.

Für die Torsionsfeder sind noch keine – Endkurven – oder diesen gleichwertige Einrichtungen erdacht worden.

Wer wird es wie, wo und wann tun? Meine Versuche, die ich vor langen Jahren mit einer Jahresuhr ausführte, waren aber an einer Uhr, in Regulatorform, mit Gewichtzug. Es fiel also der Kraftunterschied, zu Anfang und Ende des Jahres, wie bei Federzug, fort. Die Uhr „Akribie“ stammt aus der Badischen Uhrenfabrik, sie hat zwei Gewichte, die in der links- und rechtsseitigen Ecke des Gehäuses hinabgleiten, um so die ganze Gehäuselänge als Fallhöhe auszunutzen zu können.

Also hat die Uhr das ganze Jahr hindurch gleichmäßige Kraft. Dennoch war sie nicht genügend regulierfähig, trotzdem sie ruhig an der Wand hängt und nicht den Erschütterungen ausgesetzt ist, wie die bekannten Jahresuhren mit Glasglocke, bei denen die großen, flachen Pendelscheiben vor Angst zittern, wenn ein Mensch vorbeigeht.

Kommen wir zu der zweiten und dritten Ursache der Gangabweichungen:

2. „Kompensationsfehler ersten Grades durch Veränderung des Elastizitätsmoduls der Pendelfeder bei Temperaturdifferenzen.“

3. „Kompensationsfehler zweiten Grades durch die Längenausdehnung der Pendelfeder bei Temperaturdifferenzen.“

In der Ansicht, die Herr Thiesen in dem ersten Absatz auf S. 369 vertritt, muß ich aber einen Irrtum erkennen. Bei allen Taschenuhren und Chronometern entsteht die „weitaus größte“ Temperaturdifferenz durch die Veränderung der Elastizität des Spiralfedermaterials, wogegen die Längenausdehnung ganz verschwindend geringe Wirkung auf den Gang dieser Uhren ausübt. Dasselbe

ist auch bei Torsionspendelfedern der Fall, also nicht entgegengesetzt. Der „kleinere Kompensationsfehler“ ist immer derjenige, der durch Längenänderung entsteht.

Lange bevor man die Nickelstahlspiralen kannte, wurden zum Ausgleich der Temperaturdifferenzen verschiedenartige Kompensationsvorrichtungen angewendet. Im Jahre 1905 beschrieb ich meine Idee zu einem großen, den Seechronometerunruhen nachgeformten Pendelgewicht für Torsionspendel.

Im Jahre 1914 erhielt Hauk ein Patent Nr. 276288 auf genau denselben Gedanken.

Zwar hätte ich durch meine Abbildung in einer Fachzeitung von 1905 das Hauksche Patent anfechten können, doch hätte es nur Zweck gehabt, wenn der Idee Erfolg beschieden gewesen wäre. Dieser ist wohl ausgeblieben, denn ich habe nie eine solche Jahresuhr mit einer großen Chronometerunruh als Kompensationspendel gesehen.

Als dann in späteren Jahren die Nickelstahlspiralfedern mehr und mehr aufkamen, ersetzte ich die Torsionsfeder in meinem Jahresregulator durch eine solche aus Nickelstahlmaterial.

Dieses Material ist bekanntlich sehr weich und ich machte die unangenehme Entdeckung, daß die Uhr, um überhaupt in Gang zu bleiben, mehr Kraft bedurfte als früher mit der gewöhnlichen Torsionsfeder aus Stahl. Das war eine unerwartete Überraschung für mich, aber es half nichts, ich mußte Bleiplatten auf die Gewichte legen, um die Uhr in Gang zu halten. Seitdem geht die Uhr nun seit etlichen Jahren, aber die Regulierung läßt doch viel zu wünschen übrig.

Die oft scheinbar unbegründeten Differenzen haben wohl auch andere Ursachen, besonders in dem nicht vorhandenen Isochronismus der verschieden großen Schwingungen. Obwohl, wie schon gesagt, meine Uhr durch Gewichtzug gleichmäßige Antriebskraft hat, so können doch z. B. verschiedener Luftdruck, ferner wechselnde Kraftübertragung durch die sehr langsam ablaufenden Eingriffe u. dgl. mehr solchen Einfluß auf die sehr langsamen Schwingungen ausüben, weil die Pendelscheibe (in meiner Uhr eine Hohlkugel mit darin eingeschlossenen Reguliergewichten) zu geringe lebendige Kraft besitzt, und sich dadurch zu leicht durch kleine äußere Ursachen beeinflussen läßt und diese nicht genügend auszugleichen vermag.

Wenn man nun, wie Herr Thiesen vorschlägt, diese Uhrenart mit elektrischem Aufzug versehen sollte, dann kann ich nur den guten Rat geben, das Drehpendel mit Torsionsfeder durch ein gewöhnliches Pendel zu ersetzen, da es in seiner Regulierfähigkeit die Torsionspendel weit übertrifft.

Das Torsionspendel hat nur dann Sinn, wenn es, seiner langsamen Schwingung wegen, die Konstruktion einer ein ganzes Jahr lang nur einmal aufzuziehenden Uhr sehr vereinfacht. Sobald man die Elektrizität als Helferin zum Uhrenaufziehen heranzieht, hat die Ver-