

Deutsche Uhrmacher-Zeitung



Bezugspreis

für Deutschland bei offener Zustellung monatlich 1,60 RM, unter Streifband 1,95 RM, Jahresbezugspreis bei Vorauszahlung 17,50 RM; für das Ausland unter Streifband, soweit keine Portoermäßigungen bestehen, Jahresbezugspreis 23,— RM oder in Landeswährung

Die Zeitung erscheint an jedem Sonnabend. Briefanschrift: Deutsche Uhrmacher-Zeitung, Berlin SW 68, Neuenburger Str. 8

Preise der Anzeigen

Grundpreis $\frac{1}{4}$ Seite 200,— RM. $\frac{1}{100}$ Seite — 10 mm hoch und 46 mm breit — für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 2,— RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 1,50 RM. (Die vorstehenden Preise ergeben sich aus: Normalpreis \times Multiplikator $\frac{1}{10}$)

Postscheck-Konto Berlin 2581
Telegramm-Adresse: Uhrzeit Berlin
Fernsprecher: A 7 D ö n h o f f 2425, 2426, 2427

Uhren-,Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

Nr. 30, Jahrgang 58 * Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co., Berlin SW 68 * 21. Juli 1934

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten * | Nachdruck verboten

Erfahrungen mit Zugfedern

Vortrag von G. F. Bley auf der fünften Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik in Karlsruhe am 14. Januar 1934

(Schluß zu Seite 336)

Maßtoleranzen

Ich will nun auf einen Mangel hinweisen, der den Zugfedern manchmal anhaftet, wenn sie in großen Mengen von den Federfabriken geliefert werden. Die Uhrenfabriken gestatten meistens bei ihren Aufträgen eine Toleranz von $\pm 0,01$ mm in der Dicke der Federn. Bei der Nachkontrolle großer Mengen von angelieferten Federn kann man aber oft die doppelte Differenz feststellen, also in der gleichen Lieferung einen Unterschied von 0,04 mm. Was dies für die Uhren bedeutet, kann man sich vorstellen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Zugkraft in der dritten Potenz der Federstärke steigt oder fällt. In den Uhrenfabriken ist es freilich umständlich und kostspielig, jede einzelne der in großer Anzahl angelieferten Federn mit dem Mikrometer nachzumessen. Findet man bei vorgenommenen Stichproben derartige Differenzen vor, dann wird wohl die Annahme der ganzen Lieferung verweigert. Man kann aber nicht sicher sein, ob man bei späteren Lieferungen diese zurückgewiesenen Federn in „homöopathischen Dosen“ nicht doch wieder eingeschmuggelt bekommt.

Diese Ungleichheiten in der Federdicke lassen erkennen, daß bei der Herstellung des Federbandes durch die großen Stahlwalzen dickere und dünnere Stellen entstehen. Man kann dies sogar bisweilen in einer einzigen Feder feststellen, wenn man sich die Mühe nimmt, eine größere Anzahl der Federn in ihrer ganzen Länge mit dem Mikrometer nachzukontrollieren. Mit diesen Fehlern behaftete Federn neigen dann später, wenn sie sich in der Uhr befinden, ganz besonders zu dem bekannten „Rucken“ und „Rutschen“ der Feder im Federhaus.

Was mag die Ursache sein, daß beim Auswalzen dickere und dünnere Stellen im Federband vorkommen? Am wahrscheinlichsten, denke ich mir, erfolgt es durch geringes Unrundsein oder Unrundlaufen der Walzen. Es ist gewiß auch keine einfache Sache, diese großen Walzen, wie sie für Großuhrfedern erforderlich sind, absolut genau und dauernd rund und rundlaufend zu erhalten. Macht es

doch schon in den Fabriken von Spiralfedern viele Mühe und subtile Arbeit, um die kleinen Walzen für das Flachwalzen von Spiralen stets genau rund zu erhalten. Wieviel schwieriger muß es sein bei den großen Walzen für Großuhrfedern! Eine Exzentrizität der Walzen von nur 0,01 mm würde, bei ungünstiger gegenseitiger Stellung des Walzenpaares zueinander, bei jeder Umdrehung schon eine Differenz von 0,02 mm in der Dicke des Stahlbandes hervorrufen. Die Federfabriken haben also die größte Sorgfalt auf eine fast undurchführbare Genauigkeit zum Instandhalten der großen Walzen aufzuwenden*).

In den Uhrenfabriken dagegen wird wohl manchmal nicht beachtet, daß die Federkerne in ihrem Durchmesser in einem gewissen, durch Erfahrung gefundenen Verhältnis stehen sollten zur Dicke der Feder selbst. Die in einigen Fachbüchern hierüber gemachten Angaben sind m. E. nur aus der Praxis hervorgegangene Faustregeln, aber gerade deswegen vielleicht besser verwendbar, als wenn solche Verhältniszahlen von einem Theoretiker nur auf dem Papier ausgerechnet wären.

In den letzten Jahren habe ich manchmal den jüngeren Uhrentechnikern abgeraten, die Federkerne gar zu dünn zu machen. Aber es nützte nichts, sie wollten ihre eigenen Erfahrungen selber machen. Dünne Federkerne sind natürlich billiger herstellbar, weil man auf den automatischen Drehbänken weniger Späne abzdrehen braucht.

Deshalb habe ich es früher bei Weckeruhren z. B. so angeordnet gehabt, daß die Federkerne zwar dünn waren, das innere Federende jedoch auf eine längere Strecke ausgeglüht wurde, so daß es sich zweimal dicht um den Kern wickelte und ihn auf diese einfache Weise dicker machte.

Zugleich überdeckten diese beiden inneren Lagen des Federbandes den vorstehenden Federhaken, so daß dieser den

*) Ein Federfabrikant, der bei dieser Besprechung in Karlsruhe zugegen war, sagte mir, daß weniger die Exzentrizität der Walzen die Schuld sei als wechselnde Härte, also weichere und härtere Stellen im Stahlband.