

wird z. B. auf den Versammlungen beraten, wieviel Prozent ein jeder Uhrmacher geben sollte oder kann. Das ist meines Erachtens eine Angelegenheit, die ein jeder Uhrmacher als Kaufmann, je nach den Umständen, auf denen sein Geschäft basiert, mit sich selbst abzumachen hat. Es wäre weit geratener, vorläufig unsere äusseren Interessen, wie z. B. auf dem von mir angeführten Gebiete, zu wahren.

Hamburg III, Neuer Steinweg 48, pt.

Heinrich Bürmeister, Uhr- und Chronometermacher.

Aus der Werkstatt.

Die Zugkraft in den Taschenuhren. Trotz der unablässigen Erzeugung billiger und billigster Taschenuhren, die ein Kapitel für sich bildet, bleibt die Tatsache unerschüttert, dass die Vervollkommnung des Uhrenbaues immer weitere Fortschritte macht. Das gilt nicht allein für die Präzisionsuhren, bei denen das in den Ergebnissen der Gangprüfungen zum Ausdruck kommt, sondern auch für die gute Mittelsorte der Erzeugnisse wenigstens vieler Fabriken. Trotzdem ist noch immer in vielen Fällen ein Gebiet als vernachlässigt zu bezeichnen, das der Angemessenheit der Zugkraft.

Auf dem gleichen Gebiet sündigt übrigens auch der Reparatur. In der Regel gelten für die Kraftquelle zwei Bedingungen: sie soll billig sein und möglichst wenig Bruch haben; aber darauf, dass die von dieser Feder erzeugte Kraft auch die für den gegebenen Mechanismus angemessene ist, wird wenig Wert gelegt, und so kommt es denn, dass so viele Uhren zu kräftige Federn haben. Man hat einmal versucht, es den früheren amerikanischen Uhren als Vorzug anzurechnen, dass sie dank ihrer ungewöhnlich starken Zugfedern durch Mängel nicht angefochten wurden, die andere Uhren unbedingt zum Stehenbleiben gebracht haben würden. Diesen Standpunkt hat man längst aufgegeben, und auch die amerikanischen Fabrikanten haben die Notwendigkeit erkannt, einzulernen. In den meisten Fällen kommt ein Kraftübermass der Zugfeder gar nicht einmal zum rechten Ausdruck, weil es infolge der mangelhaften Eingriffe, zumeist aber infolge der nachlässigen Behandlung der ganzen Federpartie vorzeitig aufgezehrt wird. Werden nun die die Veranlassung dazu bildenden Widerstände gegen die volle Kraftentfaltung, als da sind: Rillen an den Federhausböden, Reibung der Federungänge, besonders bei sehr exzentrischer Entwicklung, Klemmungen, dickes Oel u. a. m., bei einer Reparatur beseitigt — einzelne Widerstände können sich auch im Laufe der Zeit durch Abnutzung verlieren —, so ist die Folge davon manchmal ein gelegentliches Prellen der Unruh, das den Uhrmacher in Staunen, den Uhrbesitzer vielleicht gar in Wut versetzt, weil ihm das technische Interesse für den Fall abgeht und er unter dem Ergebnis leidet, dass er überall zu früh hinkommt.

Bei der Schaffung eines neuen Kalibers — jede Fabrik will heute ihr eigenes Modell haben, in dem sich gewöhnlich irgendeine Schnurpfeiferei dem Auge als charakteristisch aufdrängt — wird vielfach besonders darauf Wert gelegt, ein recht grosses Federhaus einbauen zu können, damit die Uhr einen guten Gang macht. Natürlich ist das ein falscher Standpunkt, für den sich der gewissenhafte Uhrmacher nach der gründlichen Repassage einer solchen Uhr oft dadurch bestraft sieht, dass er genötigt ist, eine schwächere Feder einzusetzen, weil die Unruh prellt. Der Konstrukteur durfte eben nicht den Hauptwert auf ein möglichst grosses Federhaus legen, sondern darauf, dass dem Trägheitsmoment der Unruh eine Federkraft entspricht, die selbst in ihrem höchsten Wert — denn sie hat natürlich, wenn nicht gerade die Schnecke angewandt wird, veränderliche Werte — keine unliebsame Störung in der Unruhbewegung hervorrufen kann. Wenn auch ein Federkraftübermass bei der Ankeruhr nicht ganz so schlimme Störungen im Gefolge hat als bei der Zylinderuhr, wo das Räderwerk selbst während der Ergänzungsbögen mit dem Gangregler in Verbindung steht, so darf man doch nicht ausser acht lassen, dass, ganz abgesehen von der Gefahr des Prellens,

die Unruh in den Augenblicken der Auslösung eine Verzögerung in der Bewegung erleidet, wenn die Triebkraft zu stark ist.

Man hat ermittelt, dass das Räderwerk einer Taschenuhr selbst unter den günstigsten Umständen ungefähr 20 bis 25 Proz. der Triebkraft durch Zapfen- und Eingriffsreibung aufzehrt. Es liegt auf der Hand, dass man den Wert einer Uhr steigern kann, indem man diesen Verlust nicht nur möglichst verringert, sondern auch die Gleichmässigkeit der Kraftübertragung steigert. Diesem Ziel kommt man durch Verringerung der Zapfenreibung und durch die Herstellung tadelloser Eingriffe näher.

Meine Erfahrungen haben mir gezeigt, dass unter anderem auch dem Eingriff des Federhauses in das Grossbodentrieb viel zu wenig Aufmerksamkeit zugewendet wird. Vermutlich glaubt man hier und da, dass es an dieser Stelle, so nahe der Kraftquelle, nicht so genau darauf ankommt, aber das ist doch eine Auffassung, die nicht gebilligt werden darf. Man meint, dass eine stärkere Feder solche Mängel überwindet, und übersieht dabei, dass stärkere Abnutzung die Folge solcher Praktiken sein muss. Ist der Federhauseingriff zu seicht, ohne gleich zum Aufsetzen zu kommen, so geht unnützerweise Kraft verloren; wollte man, um diesen Verlust auszugleichen, eine kräftigere Feder einsetzen, so würde man verstärkte Reibung, zumal an den Zapfen des Triebes, hervorrufen; man hätte also einen Fehler durch einen anderen zu beseitigen gesucht, und das ist natürlich ein Kampf mit untauglichen Mitteln. Beim Uhrmechanismus gilt es, die normale Kraft voll zur Geltung kommen zu lassen, und wir müssen uns hüten, durch ihre Verstärkung Mangelhaftigkeiten zu verdecken und auf diese Weise die Reibungen und damit auch die Abnutzungsmöglichkeiten zu verstärken. Natürlich tut es hierbei nicht allein die richtige Eingriffstiefe, sondern besonders wesentlich, auch für die gleichmässige Kraftübertragung, ist die Form der Wälzungen der Räder und der Triebe. Für die Räder haben wir in der Ingoldfräse ein vortreffliches Mittel an der Hand, um über die Fabrik hinaus bessernd zu wirken, aber was die Triebe in Beziehung auf die Güte des Materials und der Ausführung anlangt, so müssen wir uns schon darauf verlassen, dass die Fabrikanten uns in ihren Uhren ein gutes Erzeugnis liefern. Dieses Zutrauen wird freilich nicht so weit gehen dürfen, dass es das Recht auf Kritik aufhebt.

Zum Schluss noch ein paar Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Unruh und Federkraft. Die für ein bestimmtes Werk angemessene Federkraft wird in der Regel durch Versuche ermittelt. Man kann aber auch eine in ihren Leistungen und in der Stetigkeit desselben vorbildliche, ähnlich konstruierte Uhr als Musterbeispiel heranziehen und nach bestimmten Gesetzen den Einfluss eines abweichenden Unruhgewichts oder Unruhhalbmessers oder einer anderen Schwingungszahl auf die benötigte Zugkraft ermitteln. Wir können an dieser Stelle nicht so weit gehen, diese Regeln zu entwickeln und zu besprechen, und müssen uns heute darauf beschränken, anzudeuten, dass die blosser Aenderung des Unruhgewichts bei gleichbleibender Unruhgrösse und Schwingungszahl nur eine ziemlich geringe Aenderung der Federkraft bedingt; diese muss aber wesentlich verstärkt werden, wenn man den Unruhhalbmesser vergrössert oder die Schwingungszahl im Vergleich zu jener der Musteruhr erhöht. -λ-

Innungs- und Vereinsnachrichten¹⁾ des Zentralverbandes der Deutschen Uhrmacher. (Hauptverband der Deutschen Uhrmacher.)

Kostenlos geöffnet für Unterverbände, Vereine, Freie und Zwangs-Innungen

Uhrmacherzwangsinnung zu Leipzig.

Den werten Mitgliedern hierdurch zur Nachricht, dass Montag, den 17. Januar 1916, abends 8^{1/2} Uhr, im Innungslokale, Marienstrasse 7, die erste Vierteljahrsversammlung stattfindet.

1) **Zur Beachtung.** Der unberechtigte Nachdruck unserer Vereinsnachrichten, auch auszugsweise, ist ausdrücklich verboten und wird gerichtlich verfolgt. Der Vorstand des Zentralverbandes.

Die Herren Schriftführer, Vorsitzenden und Obermeister der Vereine und Innungen werden dringend ersucht, alle Vereins- und Innungsberichte, ebenso die Einladungen zu Versammlungen rechtzeitig einzusenden. Für Nr. 2 bestimmte Einsendungen werden bis spätestens den 7. Januar erbeten.