

zur vollen Geltung. Sie ist etwa um ein Drittel flacher als alle bisherigen Tourbillonuhren und nicht höher als die normale Glashütter Uhr. Diese äußerst zarte Laterne mit der Lyra, deren Schenkel an den schwächsten Stellen zwei bis drei Zehntel Millimeter stark sind, sind natürlich Kunstwerke und einzig in ihrer Art, und der Schüler muß sein ganzes Können und viel Lust und Liebe zur Arbeit aufwenden.

Es könnte nun Fachgenossen geben, die gegen solche Arbeiten den Einwand erheben, daß es Sonderarbeiten seien, die mit dem sonstigen Arbeitsbereich des Uhrmachers in nur losem Zusammenhang stehen, und daß die aufgewendete Zeit und Mühe für die Allgemeinausbildung des Uhrmachers verloren gehe.

Um diesen Vorwurf zu begegnen, wurde außer dem vorher beschriebenen noch ein Drehgang konstruiert, der wesentlich schneller und leichter herzustellen ist. Dieser Drehgang macht in fünf Minuten einen Umgang. Das Problem hat dadurch seine Lösung gefunden, daß unter Beibehaltung des vorhin bezeichneten Systemes der Turm statt des Sekundenrades das Kleinbodenrad erhielt und das Sekundenrad mit Trieb mit in das Gestell gebaut wurde. Da sich das Gestell in fünf Minuten einmal drehen soll und sich das Minutenrad in einer Stunde einmal dreht, muß die Uebersetzung 1 zu 12 betragen. Um auf einfache Weise die Sekundenangaben zu erreichen, machte sich die Anordnung eines zweiten Kleinbodentriebes mit Rad nötig, das in ein, um die Zahnluft unschädlich zu machen wie beim Chronographen, leicht gebremstes Trieb greift, das den Sekundenzeiger trägt. Das Ziel, einmal ein einfaches, für die Fabrikation geeignetes System und zweitens ein mit einfachen Mitteln in kurzer Zeit ausführbares Drehgestell zu schaffen, ist durch diese Konstruktion in vollkommener Weise erreicht worden. Die Laterne wurde ähnlich einer Federhaustrommel (A in Abb. 3) gestaltet. In dem kleinen Ansatz B wurde der Unruhlochstein und in dem großen Ansatz C des Zapfens J, auf dem das Zwischentrieb D aufgeschlagen wird, der Deckstein gefaßt. In dem Boden E sind die Steine für den Anker, Gangrad und Sekundenrad gefaßt, die in einem von drei Pfeilern gehaltenen Kloben F ihr zweites Lager haben. In dem Gehäuse läuft also nur die Unruh mit der Spirale. Das obere Unruhlager befindet sich in einem geschenkelten Deckel G, der eingesprengt wird. Das gesamte Drehgestell ist ohne jegliche Spezialwerkzeuge auf einem einfachen Drehstuhl hergestellt. So ist der Vorwurf der schwierigen und zeitraubenden Ausführung dadurch ent-

kräftet. Diese neue Anordnung ist Fünfminutendrehgang genannt worden.

Diese Uhren — Tourbillon, Karussell oder Fünfminutendrehgang — weisen nun alle verhältnismäßig viel Platz auf, da sie nur das Federhaus und als Laufwerk Minutenrad und Zwischenrad besitzen. Sie sind deshalb meistens mit Schnecken ausgestattet worden, die jedoch einen ziemlich komplizierten Aufzug und Zeigerstellmechanismus bedingen. Bei den zuletzt genannten Drehganguhren ist davon abgewichen, und die Schnecke mit den Federhaus durch zwei gezahnte ineinandergreifende Federhäuser ersetzt worden. Auf dem zweiten Federstift sitzt festgenietet noch ein sogenanntes Federrad, das in das Minutenrad greift. Die zweite Feder hängt also mit einem Ende am Federhaus und damit indirekt mit der ersten Feder zusammen, und mit dem anderen Ende am Kern und damit am Federrad. Die erste Feder wird linksherum aufgezogen und zieht, da die beiden Federhäuser im Eingriff stehen, die zweite mit auf. Der Sinn dieser Einrichtung ist der, mit einfachen Mitteln, vor allem einem einfachen Aufzug, konstante Kraft zu erhalten. In der Uhr ist der gewöhnliche Glashütter Aufzug allerdings mit einem Zwischenrad eingebaut. Mittels einer geeigneten Stellung verbunden mit einem interessanten Auf- und Abwerk, ist erreicht worden, daß die Schwingungswerte der Unruh innerhalb 24 Stunden konstant bleibt.

Diese Uhren bilden für den Uhrenkonstrukteur ein reiches Betätigungsfeld, auf dem sich viel reizvolle Probleme bieten, so z. B. die Konstruktion von Aufzügen für Schneckenuhren, die bekanntlich so gebaut sein sollen, daß sich die Krone beim Ablaufen nicht mit dreht, ferner Stellungen für zwei Federhäuser und Auf- und Abwerke. Was nun die Gangerfolge der Uhren betrifft, so haben sie alle Erwartungen übertroffen. Um Vergleichsbeobachtungen anstellen zu können, ist auf der Schule eine zweite, genau gleiche Uhr, nur mit einem Stahldrehgestell ähnlich des Tourbillongestells, gebaut worden. Mit beiden Uhren hat man trotz der Verschiedenartigkeit der Drehgestelle ganz vorzüglich gleiche Gänge beobachtet, gewiß das beste Zeugnis für die Konstruktion.

Der Bau einer derartigen Uhr ist nun nicht etwa als ein einseitiges Erzeugnis des Lehrers oder des Schülers zu betrachten, sondern sie ist das Ergebnis einer innigen Arbeitsgemeinschaft von Lehrer und Schüler, im Laufe deren jeder nach Kräften zur Vervollkommnung, insbesondere der konstruktiven, des angefangenen Werkes beisteuert. Den Erfolg dieser Unterrichtsmethode zeigt besser, als Worte es tun können, die Ausstellung.

Sprechsaal

Praktische Erfahrungen mit der Frankenberechnung

Uns liegt ein umfangreicher Briefwechsel zu dieser Frage vor, aus dem wir einen kurzen Auszug hier veröffentlichen:

Herr Eduard Zizler, Uhrmacher in Landshut, schreibt uns: „Der Uhrengrossist Jos. Gerl (Landshut) hat mir am 9. November 1922 einen willkürlichen Kurs von 2000 Mk. berechnet. Ich bezog 3 Stück Plaque-Armbanduhren für zusammen 61,50 Frank. Nach Umrechnung des Herrn Gerl zum Kurse von 2000 Mk. bezifferte sich meine Rechnung auf 123000 Mk. Der Tageskurs am 9. November betrug nur 1400 Mk., so daß sich aus der Rechnung eine Differenz von 36000 Mk. zu meinen Ungunsten ergab.“

Erst auf die Reklamation des Kollegen wurden dann die Uhren zurückgenommen. Der Preis der Uhren war übrigens mit 20 Frank reichlich bemessen, da derartige Uhren sonst mit 17 Frank gehandelt werden.

Die Firma Gerl, der wir die Angelegenheit vortragen, schickt uns den Durchschlag eines längeren Schreibens, in dem sie sich zu rechtfertigen versucht. In dem Schreiben werden einige persön-

liche Ausfälle gegen den obengenannten Kollegen gemacht, auf die wir hier nicht eingehen können. Zunächst schickt die Firma Gerl die Abschrift eines Schreibens des Bankhauses Otto Hampp in Landshut ein, worin bestätigt wird, daß der Firma Gerl am 8. November 1922 der Kurs von 2000 für Schweizer Franken genannt wurde. Die Bankfirma will diesen Kurs damit rechtfertigen, daß der Franken am genannten Tage großen Schwankungen unterlag. Wir bemerken zu diesem Schreiben, daß wir es uns sehr überlegen würden, mit einem Bankhaus in Verbindung zu treten, daß derartige große Differenzen bei der Kursnotierung noch zu entschuldigen wagt. Aus den „Richtlinien“ (in denen sich der Mittelkurs für Schweizer Franken für jeden Tag befindet) geht hervor, daß der Schweizer Franken im ganzen Monat November und auch nicht im Dezember den Kurs von 2000 erreichte; vielmehr wurde dieser Kurs erst Mitte Januar 1923 erreicht. Zum mindesten liegt grobe Fahrlässigkeit des Bankhauses vor oder Unfähigkeit zu Devisen-Geschäften. Der Großhandlung mußte diese große Kursdifferenz unseres Erachtens sofort auffallen.

Die Firma Gerl schreibt nun in dem Schreiben: „Betonen möchte ich an erster Stelle, daß eine Benachteiligung des Uhrmachers Zizler überhaupt nicht vorliegt, denn als ich mich mit ihm über den Kurs nicht einigen konnte, ersuchte ich ihn, mir die Uhren wieder zurückzugeben, was er auch tat. Ich habe ihm in gutem Glauben den Kurs von 2000 Mk. in Rechnung gesetzt. Es ist in der Provinz nicht anders möglich, da der amtliche Mittelkurs der Berliner Börse nachmittags 4 $\frac{1}{2}$ Uhr vom vorhergehenden Tage be-