

Folgen wir jetzt dem Regulirverfahren. Die beiden ersten Maschinen dienen, wie gesagt, dazu, die Schwingungszahlen der einzelnen Unruhen festzustellen; die eingelassenen Uhrwerke haben keine Unruh, sondern nur die mit einer Musterunruh regulirte Spiralfeder. Die Welle derselben ist über die Tischenebene hinaus verlängert und trägt an ihrem Ende eine kleine, sehr fein gearbeitete Zange, welche dazu bestimmt ist, die zu untersuchende Unruh an ihrem kurzen Wellentheile zu fassen. Sobald die Unruh eingesetzt ist, drückt die Arbeiterin auf den kleinen Hebel, der Sperrhaken verlässt den Einschnitt der Scheibe, welche nun, da sie durch Reibung nur mitgeführt wird, sich mit der langen horizontalen Welle dreht, und zu gleicher Zeit setzt sich das Werk in Gang und die Zeiger beginnen ihren Lauf auf dem Zifferblatte.

Das Werk geht nun fünf Minuten lang; während dieser Zeit setzt die Arbeiterin auch die anderen Unruhen ein und wiederholt für jede einzelne bis zur fünfzehnten die angegebenen Handgriffe.

Nehmen wir an, sie brauche dreissig Sekunden zum Einsetzen jeder einzelnen Unruh, so wird sie ihre Maschine in wenig mehr als sieben Minuten besetzt haben, und die Werke Nr. 1, 2 und vielleicht auch 3 werden, wenn sie damit zu Ende ist, bereits stehen geblieben sein, da sie nicht länger als 5 Minuten gehen können. Von den Zifferblättern dieser Werke wird nun für jede Unruh eine der Schwingungszahl entsprechende Ziffer abgelesen werden können.

Die Arbeiterin nimmt jetzt die erste Unruh aus dem Apparat heraus, legt sie mit einem kleinen Zettel, auf den sie diese Ziffer notirt hat, in ein Fach, bringt sogleich eine andere Unruh in die Zange und drückt dann auf den Hebel. Die Zeiger springen sogleich auf Null und zu gleicher Zeit setzt sich das Werk in Gang. In gleicher Weise verfährt sie mit den übrigen Unruhen.

Die zweite Maschinengruppe, welche den Zweck hat, die Kraft der Spiralfeder zu messen, weicht von der ersten Gruppe nur darin ab, dass den Werken die Spiralfeder fehlt, die Achsen aber mit Musterunruhen versehen sind. Auf die Verlängerung jeder Achse wird immer eine Spiralfeder sammt Rolle und Klötzchen befestigt und letzteres passt in einen zu seiner Aufnahme vorhandenen Arm. Wie bei den Unruhen, verfährt die Arbeiterin auch hier und legt jede geprüfte Spiralfeder in ein Fach, dessen Nummer der auf dem Zifferblatt registrierten entspricht; diese stellt die mit der betreffenden Spiralfeder in fünf Minuten erzielte Schwingungszahl dar.

Die in dieser Weise gleichsam geachteten Unruhen und Spiralfedern werden nun nach einer sorgfältig aufgestellten Tabelle, welche die jeder einzelnen Unruh angemessene Spiralfeder bestimmt, zusammengethan. Schliesslich werden, um jeden Irrthum auszuschliessen, diese vereinigten Spiralfedern und Unruhen in die Maschinen der dritten Gruppe gesetzt, deren Werke weder Unruhen, noch Spiralen haben.

Dann erst gelangen die Werke in den Beobachtungssaal, wo sie in Lagen und Temperaturen geprüft werden. Man muss überrascht sein, dort eine im Verhältniss zu der Menge der zu regulirenden Werke so geringe Zahl von Regleuren anzutreffen. Das beruht auf zwei Ursachen: Die eine liegt in der guten Herstellung der Werke, die wohl visitirt zur Reglage gelangen und bereits mehrere Tage lang gingen; die andere beruht auf der Thatsache, dass die Regleure von aller materiellen Arbeit der Remontage der Werke, von Beobachtungen, Notizen, Berechnungen u. s. w. entlastet sind. Diese Arbeiten werden von jungen Mädchen geleistet, welche dem Werkführer die einer Nachhilfe bedürftigen Werke mit einer Notiz übergeben, welche die für jedes einzelne festgestellte Abweichung angiebt. Wenn endlich die Werke vollkommen fertig und regulirt sind, gehen sie noch durch die Hände von Visiteuren, sog. Inspektoren, welche eines nach dem anderen vornehmen und sich überzeugen, ob den früheren Abtheilungs-Visiteuren nichts entgangen ist. Dann erst sind die Werke für das Verpackungszimmer reif, in dem sie in Weissblechschachteln gelegt, diese mit Etiquetten beklebt und immer zehn solcher Schachteln in hübschen Kartonkästchen verpackt werden.

Zum Schluss noch ein paar Worte über die **Reparaturwerkstatt**, welche sich mit allerlei Reparaturen befasst, mögen sie nun von ausserhalb oder aus der Fabrik selbst kommen; denn um den regelmässigen Betrieb der einzelnen Abtheilungen nicht zu stören, werden die Werke, welche während der Fabrikation Schaden gelitten haben, in diese Spezialwerkstatt geliefert, welche über das erforderliche Material und die Einzeltheile verfügt, um alle Reparaturen schnell erledigen zu können.

* * *

Unser Besuch ist zu Ende; seine Beschreibung konnte nur etwas oberflächlich gegeben werden, weil uns hier der Raum fehlt, auf viele Einzelheiten einzugehen, deren näheres Studium viel des Interessanten bieten würde. Vielleicht gestatten es die Umstände, das später nachzuholen.

Ursprünglich war es meine Absicht, zum Schluss einige Vorschläge zu machen; ich bin jedoch verlegen, wie ich das beginnen soll. Denn, was sich für einen Fabrikationstheil eignet, braucht für einen anderen nicht vortheilhaft oder auch nur ausführbar zu sein. Unsere Fabrikation ist zu mannigfaltig, unsere Herstellungsverfahren sind zu verschiedenartige, als dass es möglich wäre, einen allgemein anwendbaren Reformplan aufzustellen. Ich überlasse es deshalb einem Jeden, seine eigenen Schlussfolgerungen zu bilden und die Neuerungen, zu welchen ihm diese Artikel Anregung gegeben haben, nach Maassgabe seines Wirkungskreises durchzuführen. Aber ich kann doch nicht umhin, hier zu betonen, dass in unseren schweizerischen Fabriken seit zehn oder zwölf Jahren bedeutende Fortschritte gemacht worden sind. Eine grosse Anzahl amerikanischer Verfahren ist bereits eingeführt, und wenn dies nicht bezüglich aller der Fall ist, so rührt das einfach daher, dass sich das Bedürfniss dazu nicht fühlbar gemacht hat. Man darf nicht vergessen, dass wir über eine Armee guter, an unseren Uhrmacherschulen ausgebildeter Uhrmacher verfügen, und dass dieses Element in Amerika fehlt. Mit Hilfe dieser geschickten Arbeiter können wir gewisse Arbeiten schneller und besser ausführen, als unsere überseeischen Konkurrenten mit ihren oft zu komplizirten Maschinen. Hierauf beruht unsere Ueberlegenheit den Amerikanern gegenüber, aber wir dürfen uns dadurch nicht verleiten lassen, mancherlei nothwendige Reformen zu verabsäumen.

An erster Stelle möchte ich die Vereinheitlichung der Grössen und Höhen von Werken schweizerischer Fabrikation nennen, wodurch die Fabrikation des Gehäuses von der des Werkes unabhängig gemacht würde. Bei eingehendem Studium dieser Frage würde man zu dem Schluss kommen, dass ihre Lösung nicht so schwierig ist als allgemein angenommen wird.

Räderwerks-Berechnungen.

Von A. Fritz in Glashütte i. S.

Diese Abhandlung erhielt den IV. Preis.*)

Motto: „Grau, theurer Freund, ist alle Theorie.“

[Nachdruck verboten.]

Das Dichterwort, welches ich meiner Abhandlung als Motto beifügte, ist leider bei den meisten Berufsgenossen zur Lebensregel geworden, sie wagen es nicht, den Schleier, mit dem die Mysterien unserer Kunst verdeckt sind, zu lüften und eben darum ist ihnen die Theorie, die doch eigentlich mit der Praxis Hand in Hand gehen sollte, grau geblieben.

In Nachfolgendem will ich nun versuchen die Collegen in die Geheimnisse eines Theils der Theorie für Uhrmacher einzuweihen und zeigen, wie man die Zahnzahlen der Räder ohne besondere Schwierigkeiten bestimmen kann. Hierbei stütze ich

*) Wir bringen, mit dieser Nummer beginnend, in zwangloser Reihenfolge die besten schriftlichen Arbeiten aus der Preisbewerbung 1894 des Deutschen Uhrmachersgehilfen-Verbandes zur Veröffentlichung; dieselben legen für die Bestrebungen des Gehilfen-Central-Verbandes das ehrendste Zeugnis ab. — Die Prüfungskommission bestand aus den Vorstandsmitgliedern des Central-Verbandes der Deutschen Uhrmacher, den Stuttgarter Collegen A. Krauss-Hettenbach, Fr. Dolfinger und O. Kissling, und den Gehilfen A. Müller und Fr. Niegel, gleichfalls in Stuttgart. Die Red.