

hierbei wegen der großen Masse dieses dynamisch ausgeglichenen Zeigers wieder die ungünstige Belastung der Minutentriebzapfen zu fürchten haben, ganz besonders ungünstig deshalb, weil sie am äußersten Ende des freitragenden, weit hinausragenden Endes der Welle erfolgt. Die Uhrmacherei, wohl der älteste Zweig der Mechanik, hat ihre Kunden jahrhundertlang ganz maßlos verwöhnt in bezug auf die Bequemlichkeit des Zeitablesens, so daß es tatsächlich so weit gekommen ist, daß die Güte und Brauchbarkeit einer Uhr zuerst nach dieser Bequemlichkeit beurteilt wird, und dann erst, mehr als etwas Selbstverständliches, wird das richtige Gehen in Betracht gezogen. Bei anderen wissenschaftlichen Instrumenten dagegen nimmt man geradezu Schwierigkeiten beim Beobachten und Ablesen ohne Tadel in Kauf, wenn nur der Endzweck des Instrumentes ungeschmälert bleibt. Man hütet sich, diesen letzteren einer Bequemlichkeit beim Ablesen zuliebe anzufassen. Ganz anders bei der Uhr! Hier scheut man sich nicht, zu fordern, daß eine Hemmung zunächst durch einen „Schlag“ das Zeitabnehmen bequem zu machen hat, und doch wissen diejenigen, welche das fordern, ganz genau, daß das größere Geräusch einer Maschine niemals ein Kennzeichen für ihre Güte bedeutet. Der höchste mechanische Wirkungsgrad wird von der Hemmung gefordert und Geräusch! So ergeht es dem Uhrmacher!

Doch zurück zu der zeigerlosen Uhr: Gegner des hergebrachten Minutenzeigers an Hauptuhren zu sein, bedeutet noch nicht, auf die Angabe der Minuten ganz verzichten zu wollen. Wenn wir auf dem Kranz des Minutenrades eine regelrechte Minutenteilung anbringen, so können wir mit Hilfe eines feststehenden Zeigers die Zeit der Minute nach feststellen. Dies ist jedoch nicht von Wichtigkeit. Anders aber bei der Sekunde. Deren Angabe brauchen wir unmittelbar, wenn auch nicht öfter als höchstens einmal am Tage, da wir ja eine zweite Uhr mit den üblichen Zeigern mit unserer zeigerlosen Hauptuhr so genau synchronisieren können, daß wir letztere nur noch brauchen, um die Bruchteile der Sekunde feststellen zu können. Auch das Gangrad würde man mit einer Teilung versehen, um mittels eines festen Zeigers bei ausreichender Bequemlichkeit die sekundengenaue Zeit bei Bedarf nachprüfen zu können. Man kann auch an der

60. Sekunde einen kleinen Spiegel am Radkranz des Gangrades anbringen, der sogar dynamisch ausgleichbar sein würde, um mit Hilfe eines Lichtstrahles und einer lichtempfindlichen Zelle die Stellung des Gangrades in beliebiger Entfernung von der Uhr einmal je Minute prüfen zu können, ohne ihr auch nur zu nahe kommen zu müssen. Den Schlag der Hemmung würde man heute nicht mehr unmittelbar hörbar zu machen brauchen, sondern man wird ihn, so leise er auch sei, beliebig verstärken können. Die Mittel dazu kennt jedermann aus der Radiotechnik. Es sei dabei gleich an die Vorschläge erinnert, mit Hilfe des im Pendeluhrgewölbe angebrachten Mikrophons und Verstärkerröhren eine zweite Uhr zu synchronisieren. Dieses Verfahren ist den hergebrachten Kontakten am Pendel selbstverständlich vollkommen überlegen; denn wendet man einen mechanisch einrückbaren Kontakt an, der also nur auf Wunsch zeitweilig mitläuft, so hat man eine unmittelbare, zeitweilige mechanische Beeinflussung des Pendels. Läßt man den Kontakt dauernd mitarbeiten, aber nur bei Bedarf Strom hindurchgehen, so hat man auch eine zeitweilige mechanische Beeinflussung des Pendels, hervorgerufen durch elektrostatische Aufladungen, welche sich in einer Art Kleben der Kontakte deutlich äußert. Läßt man endlich dauernd Strom durch einen ständig mitlaufenden Kontakt gehen, so ist das Pendel der Veränderlichkeit ausgesetzt, welche durch das unvermeidliche Verschmutzen sowie das Kleinerwerden der einen Kontaktseite und Größerwerden der anderen bedingt wird. Unvermeidliche Schwankungen der Stromstärke bedeuten verschieden große elektrostatische Aufladung der Kontakte, also wechselndes Kleben und nicht zuletzt ist die mechanische Abnutzung der gesamten Kontaktanlage eine ständige Fehlerquelle.

Heute also dürfte eine Hauptuhr einen leisen Schlag der Hemmung haben, er wird verstärkt und sogar der Synchronisierung dienstbar gemacht und das Pendel braucht nicht erst durch eine Hemmung mit konstanter Kraft „frei“ gemacht zu werden, um es sogleich wieder durch Kontakte zum Gegenteil von „frei schwingend“ zu machen. Heute haben Kontakte in der astronomischen Hauptuhr keine volle Daseinsberechtigung mehr.

(Fortsetzung folgt)

## Die Lage der deutschen Uhrenindustrie

Gelegentlich der Einweihung des Neubaus der Schreinerei der Kienzle Uhrenfabriken hielt Herr Dr. Herbert Kienzle vor den Vertretern der Behörden, Angestellten und Arbeitern eine bedeutsame Ansprache. In dieser ging er mit großer Offenheit und mit warnendem Ernst auf die gegenwärtige Lage der Uhrenindustrie ein. Wir veröffentlichen nachstehend diese Rede in ihrem Hauptinhalt. Die Beschreibung des Neubaus werden wir in der nächsten Ausgabe bringen.

Herr Dr.-Ing. Herbert Kienzle führte nach der Besprechung des Neubaus und seiner Einrichtung folgendes aus:

Man hat vielfach in der Öffentlichkeit — auch von seiten der Arbeitnehmer — nicht verstehen können, daß unsere Firma sich in der heutigen Zeit die Riesenkosten eines solchen Baues macht. Diese Kritik ist zweifellos bis zu einem gewissen Grade gerechtfertigt. Ich habe schon zu Anfang meiner Ausführungen darauf hingewiesen, daß der Hauptgrund die große Feuersgefahr war, die in unserer bisherigen Schreinerei — einem Fachwerkbau — bestand. Für die Firma und die Arbeiter ist durch den Neubau diese Gefahr vermieden. Schwere Betriebsstörungen durch Brände können nicht mehr eintreten. — Die Versicherungs-

summe, die die Firma für den abgebrannten Teil der Schreinerei erhalten hat, hat allerdings nur zum geringsten Teil zu den Kosten des Neubaus beigetragen. Aus den Gewinnen der letzten Jahre konnte der Bau leider nicht erstellt werden, da die Uhrenindustrie keine entsprechenden Erträge abwarf. Wenn wir uns trotzdem dazu entschlossen, zum Teil mit fremdem Gelde diese moderne Anlage zu schaffen, so war es die Hoffnung, durch diesen Bau durch eine Verminderung der allgemeinen Unkosten wesentliche Ersparnisse zu machen.

Mit diesem Neubau gelangt der Prozeß der Rationalisierung, den unsere Firma seit einigen Jahren unter dem Druck der Verhältnisse mit großen Kosten durchführen mußte, zum Abschluß. Es ist damit eine Anlage geschaffen, die organisatorisch die vorhandenen Fabrikationsstätten ergänzt. Bei der Freude, die jeden Ingenieur beim Anblick einer solch modernen Fabrikanlage erfüllt, drängen sich leider auch ernste Sorgen um die fernere Entwicklung der Uhrenindustrie auf. Mit Stolz erfüllt es uns, mit diesem Bau den Prozeß der Rationalisierung zum Abschluß zu bringen, doch steht vor uns die bange Frage, ob die Uhrenindustrie dem Druck der ihr auferlegten wirtschaftlichen Bedingungen standhalten kann.