

## Zeitschriftenschau

**Zahnreibung und Profilstudien**, von Jaquerod und Defossez. Journ. suisse d'horl. 1927, Heft 2.

Im Neuenburger Laboratorium für Uhrenkunde haben die beiden bekannten Forscher die Reibungsverhältnisse an einem Modell untersucht, das die Verhältnisse der Taschenuhr etwa 100-fach vergrößert darstellt. Die beiden Räder haben 216 und 108 mm Halbmesser und 24 und 12 Zähne, so daß der Modul 18 mm ist. Dabei ist der zykloidische Zahnkopf etwa 33 mm hoch. Das Zahnprofil wurde so genau wie möglich nach Zeichnung gefeilt. Der Reibungswiderstand schwankte auch bei sorgfältigst bearbeiteten Gleitflächen sehr stark; der aus den Versuchen errechnete Reibungskoeffizient schwankte zwischen 16 und 35%. Das Polieren brachte keine Verbesserung, ja zum Teil sogar Verschlechterung, was nicht verwunderlich ist, da die Zähne aus Messing bestanden. Die aufgenommenen Kurven zeigen, wie launisch die Reibung ist, sie hängt von den kleinsten Zufälligkeiten ab, so daß sie geseßmäßig nicht zu fassen ist und wir schließlich doch bei den durch das einfache Reibungsgeseß gelieferten Mittelwerten bleiben müssen. Die Verfasser haben an ihrem Apparat auch Versuche mit Zähnen gemacht, bei denen die Zykloide bzw. Evolvente ersetzt war durch einen Kreisbogen, und zwar hatte man sowohl Kreisbogen gewählt, durch die der Zahn verlängert wurde, als auch solche, durch die er verkürzt wurde. Es scheint, als ob die verkürzten Zähne etwas günstigere Reibung zeigten. Eine Verkürzung der Zähne wird man aber wohl nicht gern in den Kauf nehmen, es sei denn, daß man Triebe mit hoher Zahnzahl (mehr als 10) verwenden kann.

**Der Uhrmacher-Fachunterricht in Frankreich**, von L. Reverchon. Journ. suisse d'horl. 1927, Heft 2.

In Frankreich bestehen sechs Uhrmacherschulen, zwei staatliche in Cluses und Besançon und außerdem je eine in Paris, Lyon, Morez und Dreux, der Staat macht erhebliche Anstrengungen, diese Schulen zu heben. Cluses, das vor einigen Jahren schon eine neue Lehrfabrik erhielt, wird mit neuen Unterrichtsräumen und einem Schülerheim im Werte von über 6000000 Fr. bedacht, und Besançon erhält ein neues Schulgebäude von 9300 qm Nutzfläche für 300 bis 400 Schüler.

Entsprechend ist die innere Verfassung der Schulen umgestaltet und erweitert. Cluses bildet Gehilfen und Werkmeister aus. In Besançon geht die Ausbildung bis zum Uhrentechniker nach Schweizer Muster. Darüber hinaus aber ist an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Besançon jetzt die Möglichkeit geboten, das Diplom eines Uhreningenieurs, eines Ingenieurs für Uhrenmechanik und nach zweijährigem Arbeiten in den Laboratorien der Fakultät auch den Dr. ing. zu erwerben. Damit geht Frankreich weit über das hinaus, was in der Schweiz als notwendig angesehen wird. Zum Studium in der Abteilung Uhrmacherei der naturwissenschaftlichen Fakultät werden zugelassen Inhaber des Uhrentechnikerzeugnisses und ferner auf Grund einer Aufnahmeprüfung Absolventen einer französischen oder ausländischen Uhrmacherschule, Handels- und Industrieschule oder ähnlicher Anstalten. Die Dauer des Studiums in der normalen Abteilung beträgt zwei Jahre. Außerdem besteht noch ein einjähriger Kursus in der Praxis, zu dem Diplomingenieure, Absolventen der Seefahrtsschule, der Schule für Post und Telegraphen, bestimmter Elektrikerschulen usw. zugelassen werden. Nach Erwerb des Diploms können die Studierenden dann noch den Dokortitel erwerben. — Über die Notwendigkeit eines soweit gehenden Studiums werden die Ansichten weit auseinander gehen. Wir wollen hier das Für und Wider nicht erörtern, sondern

teilen nur die Tatsachen mit, um an diesem Beispiel zu zeigen, welch großer, freier Zug durch das französische Bildungswesen geht. Und bei uns — 17

**Ebauches A.-G.** Journ. suisse d'horl. 1927, Heft 2.

In der Schweiz wird bekanntlich nicht die ganze Uhr in einer Fabrik hergestellt, sondern die Rohwerke und die Einzelteile werden in Spezialfabriken gefertigt. Als vor fünf Jahren infolge schlechter Marktlage eine starke Überproduktion und in deren Gefolge eine Unterbietung Platz griff, die die ganze Industrie aufs schwerste bedrohte, erkannte man, daß man das Übel an der Wurzel anpacken müsse. Zunächst schlossen sich 1923 die großen Rohwerkfabriken zu einer Holding Company zusammen. Dies waren A. Schild, A. Michel und die Uhrenfabrik Fontainemelon, die zusammen 75% der Produktion beherrschen. Andere Fabriken schlossen sich an, so daß jetzt die Ebauches A.-G. (Sitz Neuenburg) mit einem Anfangskapital von 12000000 S.-Fr. gegründet werden konnte, die 90% der Produktion kontrolliert. Sie soll nicht nur die Rohwerkherstellung zur Gesundheit bringen durch Kontingentierung, Konventionen usw., sondern will auch regulierend in die ganze Uhrenproduktion eingreifen.

**Die gegenwärtigen Signale des internationalen Zeitbüros**, von P. Ditisheim. Journal suisse d'horl. 1927, Heft 3.

Die sogenannten internationalen Zeitzeichen, die allerdings vorläufig nur in Frankreich gegeben werden, setzen sich zusammen aus dem gewöhnlichen Zeichen und einem Koinzidenzsignal. Das gewöhnliche Zeichen dauert, abgesehen vom Anruf, 4 Minuten. Von Sekunde 5—10, 15—20, 35—40, 45—50, wird in der ersten Minute o (— — —) mit Sekundenabstand gegeben, von 25—30 ein langer Strich. In der folgenden Minute wird alle 5 Sekunden bis 50 mit Sekundenabstand x (— . . —) gegeben, in der vorletzten Minute bis 50 alle 10 Sekunden n (— .) so, daß der Punkt bei der Zehnersekunde beginnt, in der letzten Minute alle 10 Sekunden bis 50 g (— — .). In den letzten 5 Sekunden der 3 letzten Minuten werden 5 Punkte gegeben. Dann folgt eine Minute Pause, und nun setzt das Koinzidenzsignal mit 306 Schlägen in 5 Minuten ein. Der 1., 62., 123. usw. Schlag dauert 0,4 sec. Eine Minute nach dem Koinzidenzsignal folgt die Berichtigung des vor 24 Stunden gegebenen Signals in der Weise, daß, wenn das Signal 0,14 sec zu spät kam, 0,14 telegraphiert wird; kam es 0,09 sec zu früh, so wird telegraphiert 9,91. Lafayette (LY 18900) beginnt 7 h 56 Gr. Z. und 16 h 56. Es gibt ungedämpft. Gleichzeitig gibt Issy (Nebenstation von Eiffel, FL) auf Kurzwelle 32 m. Eiffel selbst gibt nach wie vor mit gedämpfter Welle 2650, um den leichteren Empfang zu ermöglichen, aber es hat seine Zeiten geändert. Diese sind jetzt 9 h 26 und 22 h 26.

**Kompensationsunruhen**, von W.-A. Dubois. Journ. suisse d'horl. 1927, Heft 3.

Die Erschlaffung der Stahlspiralfeder in der Wärme hat bekanntlich zum aufgeschnittenen zweimetallischen Reifen der Unruh geführt. Durch die Einführung des



BRIEF-ADR. C. FILIUS-BERLIN C19 \* TELEGRAMM-ADR. UHRENLAGER-BERLIN

OMEGA J. W. C. REVUE