

# Deutsche Uhrenmacher-Zeitung



Bezugspreis für Deutschland bei offener Zustellung vierteljährlich 4,25 RM (einschließlich 0,43 RM Überweisungsgebühr); für das Ausland werden die den Bedingungen der einzelnen Länder angepaßten Bezugsbedingungen gern mitgeteilt. Die Zeitung erscheint an jedem Sonnabend. Briefanschrift: Deutsche Uhrenmacher-Zeitung, Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

Dreife der Anzeigen: Grundpreis 1/4 Seite 200 RM, 1/100 Seite - 10 mm hoch und 46 mm breit - für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 2,- RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 1,50 RM. Auf diese Dreife Mal- bzw. Mengen-Nachlaß lt. Tarif. Postcheck-Konto Berlin Nr. 2581. Telegramm-Anschrift: Uhrzeit Berlin. Fernsprecher: Sammel-Nummer 17 52 46

## Uhren-Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

fünftliches Organ der Fachgruppe Juwelen, Gold- und Silberwaren, Uhren der Wirtschaftsgruppe Einzelhandel

Nr. 5, Jahrgang 63 • Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co., Berlin SW 68 • 28. Januar 1939

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten • Nachdruck verboten

### Das Werden eines neuen Kalibers in der Uhrenfabrikation

Von Gustav Adolf Krumm

#### Vorarbeiten und Berechnungen

Wenn an eine Uhrenfabrik die Notwendigkeit herantritt, ein neues Kaliber auf den Markt zu bringen, so ist das Konstruktionsbüro der Fabrik auf lange Zeit mit einer verantwortungsvollen, aber auch sehr schönen Aufgabe betraut. Im folgenden soll einmal ein kurz gehaltener Umriss der Tätigkeit des Konstrukteurs gegeben werden.

Der mit dem Entwurf betraute Konstrukteur muß sich vor Beginn all der vielen Einzelarbeiten, die der Entwurf des Kalibers erfordert, ein Gesamtbild des neuen Werkes schaffen, in dem die wesentlichen Änderungen oder Verbesserungen klar vor seinem geistigen Auge entstehen. Bevor der Aufriß — die Grundlage des ganzen Entwurfes — hergestellt wird, sind verschiedene Skizzen zu entwerfen, die mit dem landläufigen Begriff von „Skizze“, nämlich dem einer flüchtigen Zeichnung, nichts gemein haben. Meist handelt es sich darum, die erforderlichen Hebelbewegungen, ihr gegenseitiges Zusammenwirken, das Spiel einer neuen Hemmung oder eines Schlagwerkes in genauen Bleistiftzeichnungen zu ermitteln, um dann beim Entwurf die wirksamen Hebellängen und die bestmögliche Formgebung der wirksamen Flächen aus diesen Hilfszeichnungen ableiten zu können. Eine weitere Grundlage bildet die Rohberechnung des Räderwerkes, die Ermittlung der erforderlichen Übersetzungen. Wenn diese Grundfragen zufriedenstellend gelöst sind, geht es an die Herstellung des vorläufigen Aufrisses und Höhenrisses, die zunächst die äußeren Maße des Werkgestelles und die innere Werkhöhe, die sich nach dem zu verwendenden Gehäuse richten müssen, angeben.

Es folgt dann die Berechnung der Antriebskraft, da aus den bereits vorhandenen Elementen die Federbreite und annähernd auch der Federhausdurchmesser abgeleitet werden können. Hierbei ist der Spannungsabfall der Federkraft bis zum letzten Tage der Gangdauer festzustellen, weil es für die Sicherheit der Funktion des Werkes wichtig ist, bis

zuletzt mit einer gewissen Kraftreserve rechnen zu können. Ebenso wichtig ist es auch, durch die Wahl der geeigneten Federstärke und ihres Verhältnisses zur Zahl der Abwicklungsumgänge der Feder, die sich rechnerisch ermitteln lassen, den Spannungsabfall der Federkraft in so erträglichen Grenzen zu halten, daß die durch die absinkende Antriebskraft bedingten Gangänderungen ebenfalls in mäßigen Grenzen bleiben. Hiermit ist die Umdrehungszahl des Federhauses gegeben, und es kann zu der Berechnung des Laufwerkes geschritten werden. Bei dieser Berechnung ist auf die weitestgehende Verminderung der Fräserzahl Rücksicht zu nehmen. Die Abstufungen des Moduls bzw. der Teilungen sind auf das Notwendigste zu beschränken. Der Biege- und Bruchfestigkeit der Zähne ist bei der Wahl des Moduls Rechnung zu tragen.

Zum großen Teil hängt die Güte der Räderwerkseingriffe von den Triebzahnzahlen ab, die der Konstrukteur verwendet. Die Führung vor der Mittellinie soll möglichst vermieden werden. Dazu sind Triebe von 10 Zähnen aufwärts notwendig, die aber aus anderen Gründen nicht immer anwendbar sind. In der Praxis sprechen vielfach Erwägungen mit, die mit den theoretischen Voraussetzungen nicht übereinstimmen. Häufig ist beim Entwurf eines neuen Kalibers auf vorhandene Radsätze und Teilungen Rücksicht zu nehmen, um schon vorhandene Werkzeuge verwenden zu können. Es ist im Hinblick auf eine wirtschaftliche Herstellung erwünscht, die Zahl der Rad- und Triebgrößen möglichst zu vermindern. Dieser Zweck kann aber ebenso gut dadurch erreicht werden, daß man bereits vorhandene Kaliber mit den neu berechneten Radsätzen ausstattet, sofern diese, infolge der besseren theoretischen Durcharbeitung, auch bessere Eingriffe ergeben. Erörterungen über diese Fragen finden oft genug zwischen kaufmännischer Leitung und Betriebsleitung einerseits und dem Konstrukteur andererseits statt, aber leider enden sie nicht immer mit dem Durchdringen der Wünsche des Uhrentechnikers.