

Allgemeine

UHRMACHER-ZEITUNG.

Erscheint

am 1. und 15. jeden Monats.

Abonnementspreis vierteljährlich 1,25 Mark

bei allen

Post-Anstalten und Buchhandlungen.



ORGAN

des

Preis der Anzeigen:

Die viergespaltene Petit-Zeile 20 Pfr.,
bei Wiederholungen Rabatt.

Beilagen nach Uebereinkunft.

Deutschen Uhrmacher-Gehilfen-Verbandes.

Für die Redaction verantwortlich F. C. Schulte, Berlin N., Hagenauerstr. 5. — Druck u. Verlag v. H. Richter, Fürstenwalde (Spree).

Hauptvertretungen im Auslande, welche namentlich Abonnements auf die „Allgemeine Uhrmacher-Zeitung“ annehmen: London E. C., American Waltham Watch Co., Waltham Buildings Holborn Circus. Wien, R. Lechner, Graben 31. Zürich, Orell Füssli & Co. New-York, S. Zickel, 19 Dey Street. The International News-Company, 29 und 31 Beckman Street. Kopenhagen, Hüst & Sohn, Gothersgade 49. Brüssel, C. Muquardt, rue des Paroissiens 18—22. Amsterdam, Seyffardt'sche Buchhandlung.

VI. Jahrg.

Fürstenwalde (Spree), den 1. März 1893.

No. 5.

Ueber den Einfluss des Luftwiderstandes auf den Gang einer Uhr, sowie einige Hauptpunkte aus der Theorie der Reglage.

Abhandlung von C. Bäker.

(Fortsetzung.)

(Nachdruck verboten.)

Ferner ist noch zu berücksichtigen, dass die Schwingungsweite bei einer gegebenen Kraft möglichst gross sein soll. Um diesen Forderungen recht nahe zu kommen, ist eine sehr genaue Ausführung der Hemmungstheile nöthig, und sind in dieser Beziehung die besten Verhältnisse zu wählen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Trägheitsmoment der Unruhe. Da der Einfluss einer Kraft auf die Schwingungsdauer derselben um so kleiner ist, je grösser das Trägheitsmoment, so sollte dieses immer möglichst gross genommen werden. Eine Grenze wird hierdurch die zur Verfügung stehende Triebkraft gesetzt, da eine Uebertreibung in dieser Beziehung ein zu starkes Haltenlassen der Uhr zur Folge hätte, was besonders bei Taschenuhren zu vermeiden ist. Wir können nun das Trägheitsmoment einer Unruhe in der Weise vergrössern, dass wir entweder ihre Masse vermehren, oder diese entfernter vom Mittelpunkte anbringen, sowie auch, indem wir beides verändern. Da nun aber das Trägheitsmoment wie das Quadrat der Entfernung der Masse von der Drehungsachse zunimmt, dagegen bei Vermehrung der Masse nur in demselben Verhältniss wie diese wächst, so ist es für unsere Zwecke entschieden vortheilhafter, wenn wir, um ein grösseres Trägheitsmoment zu erzielen, die Unruhe grösser nehmen, anstatt ihr Gewicht zu vermehren, da letzteres, infolge der dadurch vergrösserten Zapfenreibung, für die Reglage immer schädlich ist.

Bei Taschenuhren wird uns nun hier durch den zur Verfügung stehenden Raum eine Grenze gesetzt. Derselbe wird einerseits durch das Minutenradtrieb, auf der andern Seite durch den äusseren Rand der Platine begrenzt. Dieser Raum aber sollte immer vollständig ausgenutzt werden, was bei zweckentsprechender Anordnung sehr gut möglich ist. Sollte sich bei einem bestimmten Gewicht der Unruhe dann das Trägheitsmoment für die vorhandene Triebkraft zu gross erweisen, so wird man die Unruhe immer um so viel leichter nehmen können, ohne unter die Grenze der nöthigen

Festigkeit herabzugehen, bis das erforderliche Verhältniss erreicht ist. Im Allgemeinen findet man das Trägheitsmoment der Unruhen viel zu klein bemessen, besonders bei Uhren kleineren und kleinsten Kalibers; oder man findet es auch besonders auf Kosten des Gewichts vergrössert, was entschieden zu verwerfen ist. Wie sehr das Trägheitsmoment der Unruhe die Reglage beeinflusst, wird jedem Uhrmacher sofort klar werden, wenn er sich die Frage stellt, warum denn die kleinen Uhren so viel schlechter zu reguliren sind wie die grösseren. Die Antwort hierauf kann wohl nur dahin lauten, dass die Kleinheit des Trägheitsmoments der Unruhe die Schuld trägt, da auf eine solche jeder störende Einfluss gleich viel stärker zur Geltung kommt, wie auf eine Unruhe mit grösserem Trägheitsmoment.

Bei Uhren, wo der Raum nicht so beschränkt ist wie bei Taschenuhren, kann man mit der Vergrösserung der Unruhe auch noch etwas weiter gehen, wie es z. B. bei den Schiffschronometern geschieht. Es darf aber auch hier ein gewisses Verhältniss zur Triebkraft nicht zu sehr überschritten werden. Ausserdem kann bei grossen Compensations-Unruhen die Centrifugalkraft stark zur Geltung kommen, wodurch die grösseren Schwingungen mehr verlangsamt werden wie die kleineren, was die Erreichung des Isochronismus oft sehr erschwert. Der wichtigste Punkt ist hier aber jedenfalls die Leistungsfähigkeit der Spiralfeder. Schon bei den jetzt allgemein angewandten Grössenverhältnissen der Schiffschronometer macht sich bei neuen Spiralfedern die sog. Acceleration, das ist eine mit der Zeit immer mehr zunehmende Beschleunigung des Ganges, sehr störend bemerkbar. Ausserdem verliert eine solche Spirale, wenn sie eine gewisse Anzahl Jahre Dienst gethan hat, ihre regelnde Kraft, indem das Chronometer dann einen unregelmässigen Gang annimmt. Diese Uebelstände können wohl nur in einer Veränderung der molecularen Structur der Spirale ihren Grund haben, und würden sich jedenfalls noch stärker geltend machen, wenn man das Trägheitsmoment der Unruhe bei gleicher Schwingungszahl noch mehr vergrösserte.

In Bezug auf die Unruhzapfen ist zu erwähnen, dass dieselben recht dünn sein sollen, damit die Reibung möglichst gering ist. Man muss sich hier aber auch vor