

# Deutsche Uhrmacher-Zeitung



## Bezugspreis

für Deutschland bei offener Zustellung monatlich 1,50 RM, unter Streifband 1,85 RM. Für das Ausland (unter Streifband) Jahresbezugspreis 25,— RM in Landeswährung (6 U. S. A. \$, 30 Schweizer Franken usw.). Bestellungen nur an die Geschäftsstelle erbeten.

Die Deutsche Uhrmacher-Zeitung erscheint regelmäßig an jedem Sonnabend in Berlin C 2, Breite Straße 8-9.

## Preise der Anzeigen

Raum von 1 mm Höhe und 47 mm Breite für Geschäfts- und vermischte Anzeigen 0,24 RM, für Stellen-Angebote und -Gesuche 0,15 RM. Die ganze Seite wird mit 225,— RM berechnet. (Die vorstehenden Preise ergeben sich aus: Grundpreis  $\times$  Multiplikator 1,5 RM).

Postscheck-Konto 2581 Berlin  
Telegramm-Adresse: Uhrzeit Berlin  
Fernsprecher: Merkur 4660, 4661, 7684, 739.

## Uhren-Edelmetall- und Schmuckwaren-Markt

L. Jahrgang

Berlin, 18. Dezember 1926

Nummer 51

Alle Rechte für sämtliche Artikel und Abbildungen vorbehalten / Nachdruck verboten

### Über Zähleröle

Von Dr. Paul Cuypers

(Schluß zu Seite 1043)

Die Unzulänglichkeit der Mineralöle in bezug auf ihre Schmierkraft in bestimmten Lagern hat man auch in Zählerfabriken, die sonst auf Mineralöle schwören, erkannt und auf verschiedene Weise zu beheben versucht. Eine bekannte Berliner Zählerfabrik geht so vor, daß sie durch Beimischung von Vaseline zum Öl dessen Viskosität erhöht; sie nimmt dabei aber mit in Kauf, daß das so erhaltene Schmiermittel in der Kälte rascher erstarrt, und daß auf diese Weise ziemlich beträchtliche Reibungsunterschiede bei Temperaturschwankungen von etwa 50 Grad, wie sie sich doch zwischen Sommer und Winter ohne weiteres ergeben, auftreten.

Für einzelne Teile, bei denen lediglich ein Rostschutz oder eine Befettung in Frage kommt und nur unbedeutende Drucke zu überwinden sind, wie z. B. an den durchlaufenden Achsen der Zählwerke, sind derartige Mischungen von Mineralöl und Vaseline recht angebracht und praktisch, vorausgesetzt, daß das Mischungsverhältnis und die Viskosität des verwendeten Öles so gewählt sind, daß das Fett weder in der Kälte zu sehr verdickt, noch in der Wärme sich zu leicht in seine festen und flüssigen Bestandteile trennt. Eine Erhöhung der Schlüpfrigkeit des Schmiermittels wird jedoch durch solche Mischungen in keinem Falle erzielt.

Einen anderen Weg, die Schmierkraft des Mineralöls zu erhöhen, haben übrigens neben dem soeben erwähnten kürzlich die S. S. W. beschritten, indem sie für bestimmte Lager eine Mischung von Mineralöl und kolloidalem Graphit empfehlen, wie er unter der Bezeichnung „Kollag“ im Handel ist. Ich hatte mir vor einigen Jahren solche Mischungen für die Schmierung von Körnerlagern und Zugfedern in Uhren hergestellt, da ich mir von dem Graphit als anorganischem Schmiermittel auf Grund der bei großen Maschinen erzielten Resultate viel versprach. In den mit diesen Mischungen geölten Uhrwerken bildete sich aber nach einigen Monaten eine Schmiere, die mich veranlaßte, sehr bald hiervon wieder Abstand zu nehmen. Ich stehe daher dem „SSK“ der S. S. W. noch etwas skeptisch gegenüber, und will hoffen, daß ihm auf die Dauer ein besserer Erfolg beschieden sein

möge, als ich ihn nach meinen eigenen Erfahrungen erwarten kann.

Außer der größeren Benetzungskraft, der damit zusammenhängenden leichteren Verdunstung in dünnster Schicht und der geringeren Schmierkraft haben die Mineralöle aber noch den Nachteil größerer Viskositätsveränderungen bei Temperaturschwankungen. Man muß hierbei natürlich von Ölen absehen, die dünner sind als Klauenöl, denn im allgemeinen sind die Veränderungen der Viskosität naturgemäß um so geringer, je geringer die Viskosität selbst ist. Es wird demnach ein leichtes Spindelöl mit einer Viskosität von etwa 3 bis 4 b/20 seine Viskosität bei steigender oder fallender Temperatur weniger verändern als das Klauenöl, das bei 20° C eine Viskosität von etwa 13 Englergraden hat. Vergleicht man jedoch das Klauenöl mit Mineralölen, die bei 20° C ebenfalls eine Viskosität von etwa 13 Grad haben, so findet man, daß bei 50° C solche Mineralöle nur noch 2,8 bis 2,9 Englergrade aufweisen, während das Klauenöl immer noch 3,9 bis 4 Grad hat. Umgekehrt steigt die Viskosität von Mineralölen, die, wie das Klauenöl bei 50°, eine Viskosität von 4 haben, bei 20° C im Durchschnitt auf 20 Englergrade, während die des Klauenöles bei gleicher Abkühlung nur auf 13 Englergrade zunimmt.

Wenn wir das bisher Gesagte zusammenfassen, so ergibt sich bei einem Vergleiche zwischen Klauenöl und Mineralöl folgendes Bild:

**Klauenöl:** Vorzüge: Außerordentlich hohe Schlüpfrigkeit, infolgedessen nachhaltiges Anklammern an die Gleitflächen und wirksame Reibungsverminderung. Kein Wegziehen aus dem Lager und Austreten über das ganze Werk in unendlich feiner Schicht.

Geringere Viskositätsveränderung als Mineralöle gleicher Viskosität bei Temperaturschwankungen; infolgedessen auch geringere Reibungsschwankungen.

Nachteile: Hohe Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen wie Luft, Licht und Feuchtigkeit, bestimmten