



(Fortsetzung.)

Nachdem die gleitende Reibung und ihre besondere Art, die Zapfenreibung, bereits eingehend behandelt worden sind, ist es zunächst die rollende Reibung, die einer Besprechung unterzogen werden muß. Sie ist bedeutend kleiner als die gleitende, und man sucht deshalb in allen Zweigen der Mechanik die gleitende Reibung durch rollende zu ersetzen. Das läßt sich aber nicht immer machen, und Schwierigkeiten aller Art stehen dem entgegen, indessen finden wir sogar auch schon in Uhren den Versuch gemacht, Kugellager für die Zapfen einzuführen. Ob dadurch tatsächlich ein Vorteil für die Uhren herauskommt, läßt sich vorläufig nicht mit Sicherheit behaupten oder verneinen, denn die wenigen und schüchternen Versuche lassen ein Urteil nicht zu, und Beobachtungen über die Zuverlässigkeit und Regelmäßigkeit solcher Funktionen sind überhaupt noch nicht gemacht. Bei Fahrzeugen indessen haben sich Kugellager, wie bekannt, vorzüglich eingeführt; damit ist aber nicht gesagt, daß es bei Uhren auch so möglich sein müßte.

Wenn ein zylindrischer Körper auf einer Fläche fortrollt, tritt die rollende Reibung auf. Sie hat ihre Ursache in der Tatsache, daß kein Körper absolut fest und hart ist, sondern sich bei der Berührung mit einem andern an der Berührungsstelle, wenn auch ganz unmerkbar, zusammendrückt, so daß also eine Berührungsstelle von einer gewissen Breite entsteht, welche die Ursache für den Widerstand ist, den der rollende Körper seiner Fortbewegung entgegensetzt. Mit einem Druck, welcher auf die Berührungsstelle ausgeübt wird, wächst die rollende Reibung, während sie um so kleiner wird, je größer der Durchmesser der rollenden Körper ist. Sie ist dem Druck direkt und dem Halbmesser des rollenden Zylinders oder der Walze umgekehrt proportional.

Eine vierte Art der Reibung, der Ketten- und Seilbiegungswiderstand, welcher die Hebelarme von Kraft und Last im ungünstigen Sinne beeinflußt, wenn ein Seil oder eine Kette über eine Rolle gelegt sind, mag als für die Uhrmacherei unwesentlich außer Acht gelassen werden.

Es sei genug mit der Erwähnung der Tatsache, daß der Biegungswiderstand bei den Seilen usw. einer Rolle für sich allein schon veranlaßt, daß die Kraft größer sein muß wie die Last.

Die Zahl, mit welcher die Last zu multiplizieren ist, um die Größe der erforderlichen Zugkraft zu erhalten, heißt der Widerstandskoeffizient. Er beträgt allgemein für eine Rolle für Seile 1,12, für Ketten 1,05. Daraus ist zu entnehmen, daß er schon bei einer, noch mehr aber bei Flaschenzügen mit mehreren Rollen, einen wesentlichen Faktor in der Rechnung darstellt.

(Fortsetzung folgt.)



Antworten.

Zu Frage 1218. Wenden Sie sich an eine der in dieser Zeitung inserierenden Firmen der Schaufensterbranche, die Ihnen den gewünschten Stoff zu mäßigem Preise liefern werden, auch in der Lage sind, bezüglich der Haltbarkeit der Farbe die besten Ratschläge zu geben.

Zu Frage 1219. Auf Ihre Frage in der „Leipziger Uhrmacher-Zeitung“ teile ich Ihnen mit, daß ich einen Apparat von 20 Flammen Stärke besitze. Da sich mein Geschäft vergrößert hat, bin ich gezwungen, mir einen größeren Apparat zuzulegen, und so werde ich ersteren billigst verkaufen.
W. Kürfen, Dorstfeld.

Zu Frage 1219 teile Ihnen mit, daß sich hier in Wigandsthal eine bedeutende Azetylenapparatefabrik befindet. Die Firma heißt: Deutsches Azetylenwerk Gädke, Wigandsthal. Verlangen Sie Prospekte.
Monse, Uhrmacher, Wigandsthal.

Zu Frage 1220. Wenden Sie sich an die Akkumulatorenwerke System Tribelhorn in Dohna b. Dresden, oder wenn Fragesteller in Bayern wohnhaft, an den Unterzeichneten, die gerne Antwort geben.
Willy Dittmar, München, Fraunhoferstr. 1.

Zu Frage 1221. Sie beabsichtigen, sich einen Gasofen für Werkstatt und Laden anzulegen, schreiben aber nichts über die Größe und Höhe der Lokalitäten. — Die Heizung mit Gas ist ja sehr bequem und reinlich, aber ein bischen teuer, je nach dem Preise für Gas natürlich. Ich zahle hier am Orte pro cbm 13 Pfg. und heize ein Zimmer im Durchmesser von $4\frac{3}{4}$ m und $10\frac{1}{2}$ Fuß Höhe mit einem Gasofen von 1 m Höhe (inkl. Bekrönung) und 29 Stichflammen. Bei ganz strenger Kälte habe ich ein fußwarmes Zimmer und durchaus keinen Geruch, weil an jedem Ofen ein Abzugsrohr angebracht ist, welches am besten durch den Schornstein oder sonst nach außen sich legen läßt. — Wenn ich Ihnen raten soll, so stellen Sie den Ofen im Arbeitszimmer auf und nehmen ganz besonders darauf Bedacht, daß der Ofen nicht zu klein ist.
E. L. in U.

Zu Frage 1221. Gasöfen empfehlen sich nicht für Uhrmacherläden. Durch die Ausdünstung beschlagen die Metallgegenstände sehr. Selbst bei Rohrführung ins Freie kommt dieser Nachteil vor. Ein Kollege erzählte mir noch vor kurzem, daß er seinen Gasofen wieder abgeschafft habe, eben wegen des oben gerügten Mangels. Dieser Ofen hatte auch Rohrführung nach außen. Der Fehler bei Ihrem Dauerbrandofen liegt jedenfalls am Schornstein. Ich glaube, wenn Sie einen Windfang aufsetzen, daß dann der Übelstand beseitigt ist. Kosten sind nicht sehr hoch, ungefähr 10 Mk.
W. Fleisch, Gelsenkirchen.

Zu Frage 1221. Gasöfen sind bequeme und saubere Heizkörper, indessen für die Beheizung sehr großer oder kalter Räume nicht zu empfehlen, weil ihre Heizkraft dafür nicht groß genug, auch ihr Verbrauch an Heizstoff zu bedeutend und daher zu kostspielig ist. Wenn der Abzug gut funktioniert, ist sonst gegen eine Verwendung in Uhrmacherläden nichts einzuwenden; indessen sind doch auch Gegner vorhanden, die behaupten, die Ausströmungen veranlassen im Laden das Anlaufen der Waren, was ja namentlich bei Silberbrandofen, der für unser Fach noch den Vorteil hat, daß er den ganzen Winter hindurch brennt und deshalb das alltägliche, mit Schmutzen und Stäuben verbundene Feueranmachen erübrigt.

Zu Frage 1222. Wenden Sie sich an die „Westdeutsche Uhrenfabrik Elektra in Elberfeld“, welche Ihnen die Uhr nach Vorschrift liefern wird. Der Preis richtet sich nach der Ausführung.

Zu Frage 1223. Wenden Sie sich an H. L. Lattermann & Söhne, Morgenröthe in Sachsen, oder an die Schramberger Uhrfedernfabrik, G. m. b. H. in Schramberg, die Ihnen die gewünschten Glocken liefern werden.

Neue Fragen.

Frage 1224. Wer ist der Fabrikant (ich glaube ein Schweizer) der Zylinder-Remontoiruhr mit Marke „Ein Fisch in einem Oval, mit Schriftzeichen travers“? Im voraus dankend
U. H. in M.

Frage 1225. Wo bekommt man Beichtzähler, auch Beichtuhren genannt, in Gestalt und Größe einer Taschenuhr? Durch einen Druck auf den Bügelknopf springt jedesmal eine Zahl weiter bis 999. Für freundliche Antwort besten Dank.
H. G. in S.

Frage 1226. Gibt es Zweiminuten-Uhren in der Art wie die Telephon-Uhren zu drei Minuten? Dieselben sollen medizinischen Zwecken dienen. Wo sind dieselben zu haben? Im voraus besten Dank.
G. P. in N.

Frage 1227. Wer liefert Chronographen mit zwei Sekundenzeigern (à double aiguille rattrapante)? Im voraus dankend
H. E. C. in S.

Frage 1228. Wer liefert Höhenmesser in Taschenuhrform? Im voraus Dank.
E. S. in C.

Frage 1229. Wer liefert Alaskab Brillanten-Bijouterie? Im voraus dankend
E. S. in C.

Frage 1230. Wie muß die Säure zusammengesetzt sein, mit der man einen ganz feinen weißen Sud auf Silbersachen erzeugen kann. Im voraus Dank.
Ch. H. in D.

Frage 1231. Wo kann die elektrische Taschenlampe „Hera“ mit nassen Elementen, zum Nachfüllen bestimmt, bezogen werden? Um nachzufüllen, ist ein Fläschen mit heller Flüssigkeit dabei, mit der Aufschrift „Dr. Scheidings Elektrolyt“. Im voraus besten Dank.
B. J. in R.

Denksprüche.

Ich weiß nicht, ob etwas demütigender für die Menschen sein kann als die Gewißheit, worin wir sind, daß nichts so Unsinniges und Lächerliches erträumt werden kann, das nicht zu irgend einer Zeit oder auf irgend einem Teile des Erdenrundes von einer beträchtlichen Anzahl von Menschen für wahr, ernsthaft und ehrwürdig wäre angesehen worden.
(Wieland.)