

	Briefkasten	
--	--------------------	--

Fragen

Frage 13372 (wiederholt). Wer hat das Auf- und Abwerk bei Federhaus und Schnecke erfunden, und wann wurde es erfunden?
E. in H.

Frage 12374. Wie bewahrt man heute Reparaturen auf, insbesondere Armbanduhren?
K. in B.

Frage 12375. Welches ist die richtigste Arbeitsweise für das Ausrosten abgebrochener festsitzender Stahlschrauben?
Y. in B.

Frage 12376. Wie kann man das Zerreißen der Walzensaiten bei Großuhren verhüten?
E. in H.

Antworten

Zur Frage 12363. Über den Zusammenhang des Reibungsverlustes eines Laufwerks mit der Stärke und Länge der Zapfen ist allgemein zu sagen: Je dünner die Zapfen sind, desto geringer ist der Reibungsverlust an ihnen. Sind sie nicht trocken, sondern mit einer dünnen Ölhaut überzogen, so nimmt die Reibung auch ab mit der Verringerung der tragenden Zapfenlänge, d. h. mit abnehmender Werkplattenstärke. Die Verringerung der Zapfenstärke findet aber ihre Grenze an der erforderlichen Festigkeit, und außerdem darf der Flächen- und Druck auch nicht zu hoch werden, weil das eine unzulässig hohe Abnutzung zur Folge hätte.
B. in H.

Die Reibung im Laufwerk der Uhr ist eine Folge des Gewichtes der von den Zapfen getragenen Teile und des Druckes der Triebkraft, der auf sie ausgeübt wird. Bei flacher, waagerechter Lage eines bestimmten Teiles der Uhr ist durch sein Gewicht eine Reibung des nach unten liegenden Ansatzes vorhanden, die jedoch nicht den Grad des seitlichen Druckes der Zapfen gegen die Wände der Zapfenlöcher erreicht. Bei hochstehender, senkrechter Lage ist die Reibung der Ansätze fast Null. Der wirkende Druck und der durch ihn bedingte Reibungsverlust hängt, wenigstens nach den Gesetzen der „trockenen“ Reibung, nur von den übertragenen Kräften ab und nicht von der Ausdehnung der sich berührenden Oberflächen. Man hat schon festgestellt, daß der Verlust der Triebkraft am Kleinbodenrad ein Fünfzigstel beträgt. Wenn die Ausdehnung der sich berührenden Oberflächen auch an sich keine Rolle spielt, so wird man sich hüten müssen, die Uhren mit dicken und langen Zapfen zu versehen. Die damit zusammenhängende, wenn auch kleine Erhöhung des Gewichtes der Teile allein läßt vor Überschreitung der üblichen Maße warnen. Dazu ist daran zu denken, daß größere Oberflächen mehr Öl aufnehmen und das Öl, zumindest wenn es seine physikalischen oder chemischen Eigenschaften im Laufe der Zeit geändert hat, in den Uhren die Reibung in seiner Art vergrößert. Öl leistet durch Adhäsion Widerstand, der beim Dicker- und Zäherwerden ansteigt. Das Ideal, Uhren ohne Öl gehen zu lassen, ist bis heute noch nicht erreicht. In der Praxis des Uhrenbaues haben sich harte, dünne Zapfen als dem Zeitmaß günstig gezeigt. Ich denke an die alten Wiener Regulatoren der Mitte des vorigen Jahrhunderts und an Tischuhren ähnlicher Werkausführung. Der Schwabe sagte zur Zeit der Spindeluhren: „E dünn's Zäpfle und e fein's Läpple gebe e gut's Gänge.“ Vor Übertreibung in dieser Richtung ist natürlich zu warnen. Zu dünne Zapfen können durch die Möglichkeit des Federns stören. — Vor mehr als fünfzig Jahren fertigte ein Genfer Uhrmacher eine Uhr von drei Linien Größe. Er besprach diese Uhr mit dem hervorragenden Uhrmacher H. R. Ekegrén, einem Dänen, der sich als Fabrikant in Genf niedergelassen hatte. Ekegrén bezweifelte die Genauigkeit des Ganges der Uhr gerade wegen der Schwierigkeit der Bemessung der Zapfen. Der Verfertiger erklärte, daß er den guten Gang mit sehr dünnen Zapfen erreiche. Darauf ließ sich Ekegrén ein kleines Rad oder die Unruh der kleinen Uhr mit Zapfen zeigen, steckte diesen Teil auf Holundermark, strich ganz sachte über das Wellenende, setzte seine Lupe auf und sagte: „Ich sehe keinen Zapfen.“ Der andere erwiderte: „Ja, Sie haben aber auch mit dem Finger darüber gestrichen.“ Die Entgegnung Ekegréns war: „Wenn ich das nicht hätte tun dürfen, dann war es auch kein Zapfen.“ — Julius Großmann behandelt in seiner „Theoretischen Uhrmacherei“ die Zapfenreibung ausgiebig auf mathematische Weise.
A. L. in F.

Bei der sogenannten „trockenen“ Reibung ist die Reibung langer Zapfen in entsprechend langen Zapfenlöchern die gleiche wie bei kurzen Zapfenlagerungen. Bei Verwendung von Öl ist, wie bereits in der ersten Antwort bemerkt, die lange Zapfenlagerung infolge der sogenannten Flüssigkeitsreibung im Nachteil. Deshalb dürfen die Zapfen und Zapfenlöcher der letzten, rasch laufenden Räder im Gehwerk und Schlagwerk nicht zu lange Lagerungen haben, weil sie sonst zu sehr durch das Kleben des Öles behindert werden.

Würde man ein sehr dünnflüssiges Öl verwenden, so kann man sicher sein, daß es rasch fortläuft und die Zapfen bald völlig trocken laufen. Bei den unter starkem Druck stehenden ersten Rädern (Federhaus, Beisatz- und Minutenrad) dagegen muß man möglichst lange Zapfenlagerungen verwenden, weil bei kurzen Zapfen der Verschleiß im Zapfenloch viel zu groß ist, während die Klebrigkeit des Öles hier wegen der langsamen Bewegung ohne Bedeutung ist. Bei Schiffs-Chronometern z. B. ist es sehr nachteilig, daß der vordere Minutenradzapfen, der den starken Zug der Zugfeder zu tragen hat, zu kurze Lagerung hat. Dieses Zapfenloch ist daher großem Verschleiß ausgesetzt.
G. B. in S.

Es sei auch verwiesen auf den im Jahrgang 1935 veröffentlichten Vortrag von Dr. Giebel über die Reibung in der Uhr auf der Tagung der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik in Berlin.
Die Schriftleitung.

Zur Frage 12370. Die Frage nach der Beeinflussung des Uhrenöles durch unzerbrechliche Gläser ist nach meinen Beobachtungen von zwei Seiten zu betrachten: 1. Die unzerbrechlichen Gläser, die von verschiedenen Fabrikanten als „Werksichtschutz“ verwendet werden, sind meiner Ansicht nach verwerflich, da sie durch ihre reibungselektrischen Eigenschaften alle Staubfasern und Schmutzteile anziehen. Durch Erschütterungen kommen nun die Staubfasern mit den geöhlten Lagerstellen in Berührung und werden dann durch die Klebkraft des Öles in die Lager gezogen. Außerdem haben diese Schutzgläser häufig einen Regulierschlitz, wodurch sie natürlich als Staabdichtung wertlos werden. 2. Ich habe sehr häufig festgestellt, daß synthetische Öle bei Verwendung von unzerbrechlichen Gläsern, auch nur als Zifferblattgläser, in kurzer Zeit eintrocknen, was ich auf die Ausdünstungen der Gläser zurückführe.
G. G. in H.

„Ultra D“-Dauergläser verhalten sich gegen Öl vollkommen neutral.
Rudolf Flumz.

Mitteilungen des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks

Berlin W 35, Potsdamer Str. 103a — Verantwortlich für den Inhalt: Der Geschäftsführer H. Natorp, Berlin

(205) Mit der Geschäftsführung des Reichsinnungsverbandes des Uhrmacherhandwerks habe ich Assessor Hans Natorp betraut, der als Geschäftsführer der Kreishandwerkerschaft Teltow mit den Obliegenheiten der gewerblichen Organisation bestens bekannt ist. Er hat die Rechts- und Staatswissenschaft studiert und legte die Assessorprüfung im Jahre 1935 ab. Danach ist er als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter der Handwerkskammer Berlin tätig gewesen. Als Geschäftsführer des Verbandes zeichnet H. Natorp ab 15. August 1937; vom 1. September 1937 ab ist er gleichzeitig Geschäftsführer der Untergruppe Uhren in der Fachgruppe 12 und Geschäftsführer der Gemeinschaftswerbung.
Hans Flügel, Reichsinnungsmeister.

(206) Kollektiv-Lebensversicherung. Die Prämien für das vierte Vierteljahr 1937 sind fällig geworden. Wir bitten die Mitglieder der Versicherung, die Prämien auf unser Postscheckkonto Berlin 146 784 zu überweisen. Am 15. Oktober 1937 noch nicht eingegangene Prämien werden wir durch Nachnahme einziehen.

(207) Sitzung der Bezirksinnungsmeister im Reichsinnungsverband. Auf der Bezirksinnungsmeister-Sitzung vom 6. September begrüßte der Reichsinnungsmeister den als Gast erschienenen früheren Geschäftsführer W. König. Er sprach ihm den Dank für seine Arbeit im Reichsinnungsverband und für seine in dreißigjähriger Verbandstätigkeit erworbenen Verdienste aus. In Anerkennung seiner Verdienste überreichte der Reichsinnungsmeister ihm eine Schreibtischuhr als Geschenk. Sodann wurde von dem Reichsinnungsmeister der neue Geschäftsführer des Reichsinnungsverbandes, Assessor Natorp, eingeführt und auf sein Amt verpflichtet. Auf der Tagung wurde eine Reihe wichtiger den Verband angehender Fragen besprochen. Der Geschäftsführer des Reichsinnungsverbandes erstattete Bericht über die Herbst-Werbung. Gleichzeitig wurde bekanntgegeben, daß im Reichsinnungsverband eine neue Abteilung, die Abteilung Berufsförderung, eingerichtet worden ist. Der Abteilung sind zwei Hauptaufgaben gestellt worden:

1. Schulung der Berufsangehörigen. Die selbständigen Uhrmacher und der Uhrmachernachwuchs sollen einen fachlichen, praktischen Unterricht erhalten, der für die Ausbildung und für die selbständige Arbeit im Beruf von großem Nutzen sein wird. Die Schulung wird für das Gesamtreichsgebiet in diesem Jahr und in den nächsten Jahren durchgeführt werden.

2. Die Werbeberatung für unsere Uhrmacher. In allen erörterten Fragen wurde das einmütige Bekenntnis aller Bezirksinnungsmeister zu der vom Reichsinnungsmeister Flügel betriebenen Verbandspolitik festgestellt.
Hans Flügel, Reichsinnungsmeister. Natorp, Geschäftsführer.