

und $\frac{1}{100}$ Sekunde-Teilung. Die Dezimalteilung ermöglicht eine leichtere und übersichtliche Zeitablesung. Häufig haben Stoppuhren auch eine Ablesemöglichkeit für unterschiedliche Geschwindigkeitsmessung. Das Meßbereich der einzelnen Geschwindigkeiten liegt entweder auf 200 m oder 1000 m Basis. Eine Messung erfolgt dann so, daß der Stoppzeiger auf 0 gestellt wird. Beim Erreichen einer Festmarke, die wir mit 0 bezeichnen, wird der Stoppzeiger in Gang gesetzt. Nach Erreichen der nach 100 m oder 1000 m folgenden Festmarke wird der Stoppzeiger angehalten. Man liest jetzt auf der Zifferblatteinteilung die unter dem angehaltenen Stoppzeiger stehende Ziffermarke. Diese ergibt dann die gemessene Zeit in Stundenkilometern. Andere Stoppuhren haben zwei Stoppzeiger. Der eine davon wird angehalten, während der andere weitergeht. Das Ingangsetzen und Anhalten des eigentlichen Stoppmechanismus erfolgt zumeist durch die Krone. O-Stellung kann durch Druck auf die Krone oder durch Druck auf besonderen Drücker oder durch beweglichen Schieber erfolgen. Die letzteren Anordnungen trifft man zumal bei

komplizierten Stücken wie Doppelchronographen und ähnlichen. Stoppuhren für Sportzeitnahme wie auch für die Industriezeitnahme werden in den mannigfaltigsten Ausführungen und für jeden gewünschten Zweck geliefert. Der Verkauf beider Arten von Uhren geschieht zumeist weniger über den Ladentisch als durch persönliche Fühlungnahme. Bei den Sportsstoppuhren wendet man sich am besten an die einzelnen Verbands-Sportführer, während bei den technischen Stoppuhren nach den Wünschen und Vorschlägen der Betriebsleiter Offerten gemacht werden müssen. Gleichzeitig ist bei dem Verkauf beider Arten von Uhren darauf hinzuweisen, daß die einwandfreie und genaue pflegliche Behandlung der verkauften Uhren am besten dem Verkäufer gleich mit übertragen wird. Es ergibt sich daraus der zweifache Nutzen des Verkaufs sowohl als auch der Reparatur. Die für die benötigten Reparaturen von Stoppuhren erforderlichen Ersatzteile sind, soweit sie nicht selbst gefertigt werden, was durchaus nicht so schwierig ist, leicht in den in Frage kommenden Großhandlungen zu beziehen. (I/704)

Praktische und theoretische Vorbereitungen für die Meisterprüfung

Auf einer Innungsversammlung hielt Kollege Artur Wudtke (Stolpmünde) einen interessanten Vortrag über dieses Thema.



Für viele Kollegen ist heute die Vorbereitung auf die Meisterprüfung in den Vordergrund getreten. Die Ablegung dieses Befähigungsnachweises ist jetzt unbedingt erforderlich.

Wer sich nun der Prüfung unterziehen will, wird zunächst einmal eine gründliche Nachschau unter seinen Werkzeugen halten.

Dieses oder jenes Stück Werkzeug wird durch ein neues ersetzt werden müssen. Kreuzsupport, Strenzsupport und Planscheibe sind unentbehrlich für eine gute Arbeit. Man wird sich immer vor Augen halten, daß bei der Meisterprüfung auch eine wirkliche Meisterarbeit verlangt werden muß, und diese kann nur mit guten Werkzeugen ausgeführt werden. Kleine Hilfswerkzeuge, die man sich selbst anfertigen kann, sind nützlich. Ich denke da besonders an ein kleines Werkzeug zur Herstellung der Aufbiegung der Breguet-Spiralfeder. Die Beschreibung der Anfertigung desselben finden wir in dem vorzüglichen Lehrbuch: Der Uhrmacher am Werkisch, von Wilh. Schulz.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich allen Prüflingen besonders empfehlen, sich mehr mit dem Studium guter Fachbücher zu beschäftigen. Wir haben eine reiche Auswahl darin. Auch der Klügste wird dadurch sein Wissen noch bereichern können. Wir bleiben eben Lehrling das ganze Leben lang. Es genügt nicht, wenn man sich vier Wochen vor der Prüfung hinsetzt und versucht, sich das nötige Wissen anzueignen. Nein! Nur wenn man das Gelernte auch richtig begriffen hat, wenn man es sich an Hand von Rechenaufgaben und Beispielen gründlich klar gemacht hat, dann kann man dem Prüfungstag mit Ruhe entgegen sehen. Schön ist es auch, wenn sich mehrere Kollegen zusammenschließen und täglich ein bißchen Theorie betreiben oder wenn in Innungsversammlungen und Gehilfenvereinen kleine Vorträge gehalten werden. Da wird so manche Frage geklärt werden, die diesem oder jenem Kollegen Schwierigkeiten bereitet hat.

Wenn z. B. die Prüfungskommission das Minutenrad aus der Prüfungsuhr entfernt hat, so müssen Rad- und

Triebgröße sowie Zahnzahl natürlich berechnet werden. Selbstverständlich gibt es Tabellen hierfür, wo man die Größen mühelos ablesen kann, aber als Meister muß mir die Berechnung dieser Werte geläufig sein. Da die Zahn- und Umdrehungszahl des Federhauses bekannt sind, ebenfalls die Gangdauer, so dürfte es bei einigem Nachdenken nicht allzu schwer sein, die richtige Zahnzahl des Triebes zu finden. Etwas schwieriger ist schon die Feststellung der Triebgröße.

Maßgebend für diese Berechnung sind die Teilkreise von Rad und Trieb. Der Halbmesser des Teilkreises eines Rades geht vom Mittelpunkt des Rades bis zu der Stelle, wo die Zahnwälzung beginnt. Ein Lehrsatz sagt nun folgendes: Die Durchmesser (bzw. Halbmesser) der Teilkreise von Rad und Trieb stehen zueinander in demselben Verhältnis wie ihre Zähnezahlen.

Angenommen: Federhaus 80 Zähne – Minutentrieb 12 Zähne. Verhältnis 80 : 12 (20 : 3).

Wenn ich nun den gemessenen Achsenabstand in $(20 + 3) = 23$ gleiche Teile zerlege, so gehören 20 Teile dem Halbmesser des Radteilkreises (Federhaus) und drei Teile dem Halbmesser des Triebteilkreises. Selbstverständlich muß die Höhe der Zahnwälzung zu den ermittelten Größen hinzugefügt werden.

Fehlt nun ein Rad mit Trieb, so wird sich der denkende Uhrmacher auch hier zu helfen wissen. Wir wollen annehmen, es handelt sich um das Kleinbodenrad. Besitzt die Uhr einen Sekundenzeiger, so ist es klar, daß die Übersetzung vom Minutenrad bis zum Sekundenrad 60 betragen muß, soll doch der Sekundenzeiger sich in einer Stunde 60 mal herumdrehen, während der Minutenzeiger sich nur einmal dreht. Eine ganz einfache Überlegung sagt uns nun folgendes: Würde ich das 80zählige Minutenrad direkt in das Zehner-Sekundentrieb greifen lassen, so hätte ich eine Übersetzung von acht. Diese genügt nicht. Um eine Übersetzung von 60 zu erhalten, muß ich also eine zusätzliche Übersetzung von $(60 : 8) = 7,5$ haben ($8 \times 7,5 = 60$). Dieses Verhältnis ist als sehr gut zu bezeichnen und findet in fast allen Uhren Anwendung. Es dürfte jetzt nicht mehr schwer sein, die Zahnzahlen von dem fehlenden Kleinbodenrad und dessen Trieb festzulegen.

Ich möchte nun von der Theorie abweichen und zum Schluß noch einige Worte über die praktischen Arbeiten sagen.