

An weiteren, mehr wissenschaftlichen Arbeiten des uhrentechnischen Laboratoriums ist die Entwicklung eines einfachen Schreibchronographen zu erwähnen. Er benutzt als Antrieb einen Synchronomotor, als Relais — das die Schreibfeder verstell — ein Lautsprechersystem mit einer Nadel, die auf einen Wachspapierstreifen mit Leichtigkeit 1000 Zeitmarken je Sekunde aufzeichnet.

Zeitmessung auf der Olympiade 1936

Das Laboratorium hat es übernommen, das Deutsche Olympische Komitee für die Olympiade 1936 in zeitmeßtechnischen Fragen zu beraten und außerdem ein Zeitmeßgerät zu entwerfen, das neben einer auf $\frac{1}{100}$ Sekunde genauen Ermittlung der Laufzeiten bei Kurzstreckenwettbewerben eine objektive Feststellung dieser Zeiten sicherstellt. Der Gedanke ist ja an sich nicht neu, mit der Aufnahme der Zielebene eine Aufnahme des Zifferblattes einer Uhr zu verbinden. Das ist bereits bei den letzten Olympischen Spielen in Los Angeles verwirklicht worden; jedoch noch nicht in einer Weise, die als restlos befriedigend angesprochen werden kann. An der Entwicklung dieses Gerätes, in bezug auf die optische und photoelektrische Seite, sind führende deutsche Firmen beteiligt. Es sieht eine stereokinematographische Aufnahme der Zielebene vor, damit auch bei harten Endkämpfen der Sieger eindeutig ermittelt werden kann. Dazu kommt, daß die in demselben Bilde mit aufzunehmende Zeit die wahre Laufzeit des Läufers darstellen soll. Die Genauigkeit der Zeitmessung mußte selbstverständlich höher sein, als $\frac{1}{100}$ Sekunde, das ist die Zeiteinheit, die die Sportsleute verlangen. $\frac{1}{100}$ Sekunde ist auch nicht übertrieben, wenn man bedenkt, daß im 100-m-Lauf der Läufer in dieser kurzen Zeitspanne im Mittel 10 cm zurücklegt. In derselben Linie liegen Prüfungen von Stoppuhren normaler und kleinster Grundeinheit. Diese Prüfungen werden frei von Fehlern, die in der Person des Beobachters begründet wären, durchgeführt. Das geschieht dadurch, daß der Photokontakt an der Arbeitsuhr über ein sogenanntes Stromtor die Entladungen eines Kondensators steuert, der seinerseits ein besonders empfindliches und auf den jeweiligen Druckwiderstand der Stoppeinrichtung der Uhr einstellbares Relais betätigt. Es hat natürlich keinen Sinn, Prüfungen als objektiv zu bezeichnen, wenn es nicht möglich ist, die immerhin nicht einfache Arbeitsweise derartiger Einrichtungen zu überprüfen. Daher ist es notwendig, ehe derartige Meßprobleme angefaßt werden, die Einrichtungen hierzu auf ihre eigenen Zeitfehler zu untersuchen und danach Maßnahmen zu treffen zur Beseitigung dieser Fehler.

Praktische Prüfung von Gebrauchsuhren

Die soeben erwähnten Aufgaben liegen schon näher an einer Arbeit, die seit einigen Jahren läuft und die vor allem die praktische Uhrentechnik sehr nahe berührt. Es handelt sich um die Arbeiten zur Vorbereitung einer praktischen Uhrenprüfung. Der Anstoß zu diesen Arbeiten geht auf Anregungen des vor einigen Jahren verstorbenen Herrn Dr. Oskar Junghans zurück. Zunächst ist zu klären, welche Bedingungen eine praktische Uhrenprüfung erfüllen muß. Die Prüfung von Gebrauchsuhren darf nicht Wochen und Monate dauern und muß in dem Ergebnis die Leistungen kennzeichnen, die der Käufer der Uhr im Gebrauch erfüllt wissen will.

Unter welchen Bedingungen hat die Uhr im täglichen Gebrauch zu arbeiten?

Bei der Durchsicht des Schrifttums zeigte es sich, daß darüber Untersuchungen oder verwertbare Anhaltspunkte nicht vorliegen. Es ist an sich seltsam, daß das



Der Stundenzeiger, der immer die richtige Zeit weiß!

Eine einfache Idee ist in unseren Abbildungen schon vor langen Jahren verwirklicht. In dem Film „Vom Stundenschlag vergangener Zeit“ sehen wir, wie Meister Steggemann den Stundenzeiger herumdreht, der dann durch seine freie Beweglichkeit auf der Mittelwelle ganz von selbst in eine Ruhelage zurückkehrt und hier die richtige Zeit anzeigt.



Und des Rätsels Lösung? Das zweite Bild zeigt die Mittelkapsel, die im anderen durch die Hand verdeckt ist. Exzentrisch ist ein Werk angeordnet, das sich mit einem Trieb auf der Minutenwelle um das mit dem Zeiger fest verbundene Rad dreht. Durch das Schwergewicht des Werkes dreht sich natürlich der Zeiger dabei, so daß das Werk stets nach unten hängt.



Wie die Abbildung darlegt, ist hier ein altes Spindelwerk benutzt, und auch die ganze Ausführung und ihr jetziger Zustand deutet auf eine lange Lebensdauer hin.

Der Kulturfilm „Vom Stundenschlag vergangener Zeit“ wurde von dem Kulturfilm-Institut aufgenommen. Regisseur: Dr. Hans Cürlis, an der Kamera: Walter Türck. (W/433)

genaueste Meßgerät, mit dem mehr als 90% der Menschen in ihrem Leben in Berührung kommen, in seinen wirklichen Leistungen bisher noch unerforscht war.

Diese Feststellungen führten zu einem Plan, nach dem zunächst einmal die Bedingungen, denen die Taschenuhr am Körper im Gebrauch unterworfen ist, ermittelt werden sollen. Häufig ist die Vermutung ausgesprochen worden, daß außer der Temperatur auch Erschütterungen auf den Gang einer Uhr einwirken. Ob diese Temperaturkompensation in ausreichendem Maße die Tempe-