

Tatsächlich wurde dem auch schon vielfach Rechnung getragen, von den verschiedensten Seiten aus, aber wie ich glaube doch noch zu wenig. Anlässlich der Tagungen der Landesverbände sowie des Zentralverbandes sollten groß angelegte Ausstellungen mit Preisverteilungen stattfinden, welche den Herren aus der Praxis einen Ueberblick gewähren würden über den Stand der Lehrlingsausbildung im Reich, welche den Kollegen zeigen sollten, wie man an anderen Orten arbeitet, die ihnen praktisch das vorführen könnten, was in der oben erwähnten jährlichen Fachlehrerkonferenz oder in der Arbeitsgemeinschaft vertreten wurde, Ausstellungen, die praktische wie theoretische Arbeiten brächten und von allen Schulen beschickt werden müßten. Wenn die Fachlehrervereinigung die Durchführung dieses Ge-

dankens fördern möchte, sei es durch Aufklärung oder durch Werbung in allen in Betracht kommenden Kreisen, so würde sie damit der Arbeit eines jeden Kollegen einen starken Ansporn verschaffen, der Sache der Ausbildung aber im ganzen hervorragend dienen.

Zum Schluß meiner Ausführungen möchte ich noch auf einen sehr wesentlichen Punkt hinweisen, nämlich auf die Frage, wer zur Fachlehrervereinigung gehöre und wer mitzuarbeiten hätte. Alle, die im Uhrmacherunterricht tätig sind, ob an reinen Fachklassen oder an gemischten Schulen, ob Praktiker oder Theoretiker, sollten ihr angehören, sollten ihre Erfahrung und Kraft der guten Sache zur Verfügung stellen. Nicht, daß es geht wie so vielfach: einige wenige leisten die Arbeit, alle ernten die Früchte.

Der Vertrieb elektrischer Uhren durch Uhrmacher

(Fortsetzung aus Nr. 41)

Batterien für Signaluhr-Anlagen

Obwohl Akkumulatoren die geeignetsten Stromquellen für Signalanlagen sind, so können dieselben nicht überall Verwendung finden, weil hierfür nicht immer geeignete Ladevorrichtungen zur Verfügung stehen. Für kleine Signalanlagen können, wenn die Widerstände der Läutewerke richtig bemessen sind, auch galvanische Elemente mit Vorteil verwendet werden. In Vorkriegszeiten waren diese Elemente von vorzüglicher Beschaffenheit, dieselben haben in kleinen Signalanlagen oft 2 bis 3 Jahre ohne Erneuerung ausgehalten. Durch das Fehlen der Rohstoffe für diese Elemente in der Kriegs- und Nachkriegszeit hat die Qualität derselben stark gelitten, doch sind zur Zeit schon wieder Fortschritte gemacht.

Für Signalanlagen ist das sogenannte Kohlenbeutel-element von 25 cm Höhe am besten geeignet. Dasselbe besteht aus einem runden oder viereckig geformten Glasgefäß, einem Kohlenstab aus Hartkohle mit einer umpreßten Braunstein- und Graphitmischung, welche mit einer Leinwandhülle umgeben und verschürt, ist und aus einem Zinkzylinder. Diese Elemente haben durchschnittlich eine Spannung von 1,5 Volt und ergeben kurz geschlossen eine Stromstärke von etwa 2 bis 4 Ampere.

Elemente, welche neu weniger als 2 Ampere Strom liefern, sollte man nicht verwenden, weil der innere Widerstand derselben zu groß ist und sich im Betrieb bald weiter erhöht. Durch einen hohen inneren Widerstand geht die Spannung des Elementes wesentlich zurück und damit auch die Stromstärke; derartige Elemente sind dann zum Betriebe von mehreren parallel geschalteten Läutewerken nicht mehr zu gebrauchen. Die Prüfung der Elemente erfolgt zweckmäßig durch einen in Nr. 39, Seite 761, unter Ziffer 2 empfohlenen Elementprüfer. Mit diesem Instrument wird die Spannung jedes einzelnen Elementes gemessen, und zwar zuerst ohne Belastung, dann erst schaltet man den im Instrument eingebauten Belastungswiderstand mittels der angebrachten Drucktaste ein. Sinkt die Spannung hierbei unter 1 Volt, dann ist das Element unbrauchbar und nicht mehr zu verwenden. Das Auffüllen des Elementes mit einer neuen Salmiaklösung und auch das Reinigen des Zinkzylinders ist zwecklos, weil der Kohlenbeutel aufgebraucht ist. Nur durch Einbau eines neuen Kohlenbeutels mit neuem Zinkzylinder und neuer Füllung erhält man wieder ein brauchbares Element. Bevor die Neufüllung erfolgt, sind die alten Rückstände im Batterieglass vollständig zu entfernen und das Glas sauber zu reinigen. Wird die alte Füllung beibehalten, dann nützt auch die Erneuerung von Kohle und Zink nicht viel.

Nach der Prüfung der einzelnen Elemente wird die Gesamtspannung der Batterie mit einem Voltmeter gemessen. Besteht die Batterie aus 6 Elementen à 1,5 Volt,

dann soll die Spannung der Batterie 9 Volt betragen. Die Batteriespannung läßt durch den Stromverbrauch der Läutewerke im Laufe der Zeit nach; je mehr Läutewerke eingeschaltet sind und je öfter die Signale erfolgen, desto größer ist der Stromverbrauch. Wer nicht warten will bis die Anlage vollständig versagt, der prüfe Elemente und Batterie in der vorbeschriebenen Weise von Zeit zu Zeit.

Neben den obengenannten nassen Elementen können für kleine Signalanlagen auch sogenannte Trockenelemente verwendet werden, welche die Elementfabriken in gebrauchsfertigem Zustande liefern.

An dieser Stelle soll noch auf einen Unfug hingewiesen werden, welcher oft von manchen Installateuren — auch Elektrotechnikern — bei Unterhaltung von Batterien begangen wird. Dieselben glauben, wenn die Spannung einer Batterie von z. B. 9 Volt auf 6 Volt gesunken ist, durch Zuschalten von 2 neuen Elementen die Spannung wieder auf 9 Volt zu erhöhen und die Anlage dadurch wieder betriebsfähig zu machen. Geht die Anlage dann immer noch nicht, dann werden noch mehr Elemente hinzugeschaltet, wodurch der Zweck nie erreicht wird. Ein Erfolg kann durch das Zuschalten nie erreicht werden, denn eine Batterie, deren Spannung von 9 auf 6 Volt gesunken ist, setzt dem Stromdurchgang einen sehr hohen Widerstand entgegen, und es kann aus einer so verbrauchten Batterie nur für eine kurze Zeit ein Strom von einigen Milliampere entnommen werden.

Die vorher beschriebene Element- und Batterieprüfung ist daher sehr wichtig und kann den Herstellern von elektrischen Uhren- und Signalanlagen nicht genug empfohlen werden.

Akkumulatoren sind da zu verwenden, wo Gelegenheit gegeben ist, dieselben ordnungsmäßig zu laden. Der Akkumulator ist kein Stromerzeuger, sondern er muß erst, um Strom abgeben zu können, von einer Gleichstromquelle geladen werden.

Der am meisten zur Verwendung kommende Blei-Akkumulator besteht aus drei formierten Bleiplatten, wovon die mittlere positiv und die beiden seitlichen negativ sind. Diese 3 Platten sind in einem mit entsprechenden Rippen versehenen Glasgefäße eingebaut, welches mit verdünnter reiner Schwefelsäure derart angefüllt ist, daß die Flüssigkeit etwa 1 cm über die Platten hinausragt. Eine solche Zelle hat eine Spannung von etwa 2 Volt. Bei ordnungsmäßiger Aufladung, die nach den Vorschriften der Akkumulatorenfabriken zu erfolgen hat, steigt die Spannung auf 2,4 bis 2,6 Volt. Die Ladung ist beendet, wenn diese Spannung und die auf dem Akkumulator angegebene Säuredichte erreicht ist. Die Wiederaufladung der Akkumulatoren hat zu erfolgen, bevor die Spannung einer Zelle auf 1,8 Volt gesunken ist. Im Interesse eines ungestörten Betriebes ist