

Abnehmer die Batterien nachweisbar nicht sachgemäß, so verliert er dadurch den Anspruch auf Ersatz mangelhafter Batterien durch die liefernde Firma.

Zu 7. Die früher und bis in die jüngste Zeit hinein geübte und beliebte Kurzschlußprüfung einer Batterie, wobei die erzielte Stromstärke häufig allein als vollwertiger Prüfstein betrachtet wird, ist gänzlich zu verwerfen:

a) weil die Messung, wenn nicht mit einem sehr genauen Instrument ausgeführt, ohne jeden Wert ist;

b) weil die Batterie dadurch, falls die Messung nicht ganz schnell ausgeführt wird, dauernd Schaden leidet;

c) weil der Rückschluß von der Kurzschlußstromstärke auf die Güte der Batterie völlig ungenügend und ungerechtfertigt ist; denn auch eine ganz unrichtig konstruierte und daher minderwertige Batterie kann gerade infolge ihrer fehlerhaften Bauart eine hohe Kurzschlußstromstärke zeigen.

Zu 8. Die Bestimmung der Brenndauer bezieht sich nur auf vollkommen frische, höchstens einige Tage (etwa drei Tage) alte Batterien. Stellt ein Abnehmer die Brenndauer geraume Zeit nach Herstellung der Batterie fest, etwa drei bis vier Wochen danach, so kann er nicht mehr die volle Brenndauer erwarten und beanspruchen. Auf den Batterien selbst soll die Brenndauer auf eine Birne von 3,5 Volt und 0,2 Ampere bezogen werden, da dieser Begriff der Mehrzahl der Verbraucher geläufiger ist als der $15\frac{1}{2}\Omega$ = Widerstand.

Zur Prüfung der Brenndauer ist es üblich, $1\frac{0}{100}$ der Lieferung zu untersuchen.

Wie man erkennt, bedeutet die Herausgabe der vorstehend wiedergegebenen Normalien mit ihren Ergänzungen einen sehr großen Vorteil für den streng realen Fabrikanten sowohl, als auch für den Verkäufer und ganz besonders für den Laienhändler. Letzterer wird vor allen anderen geschützt; denn er ist an Hand der Normalien imstande, auch ohne Fachkenntnisse ein gekauftes Fabrikat auf seine Brauchbarkeit zu prüfen, und ferner kann er bei Lieferung minderwertiger Ware mit Erfolg Ersatzansprüche geltend machen. Zwar haben die Normalien des Vereins Deutscher Elektrotechniker keine Gesetzeskraft, doch werden sie von allen deutschen Behörden und Korporationen ohne jeden Vorbehalt anerkannt. In diesem Falle sind sie von dem erwähnten Fabrikanten-Verein anerkannt worden, so daß sich deren Mitglieder allen einzelnen Bestimmungen unterwerfen müssen. —

Sind nun auch die Normalien jedem Elektriker ohne weiteres klar, so wird es doch manchen Uhrmacher geben, dem ein weiteres Eingehen auf diesen oder jenen Punkt erwünscht ist. Daher will ich versuchen, in kurzen Worten zu schildern, was der Händler zu tun und was er zu unterlassen hat, um sich möglichst alle aus den Normalien sich ergebenden Vorteile zu sichern.

1. Weil die Prüfung der Batterien innerhalb vierzehn Tagen nach Abgang von der Fabrik stattzufinden hat, so darf man nicht mehr von Großhändlern kaufen, es sei denn, daß sich diese trotz des Zeitverlustes zu den Normalien bekennen. Bei Anknüpfung von Verbindungen mit Fabrikanten ist allemal anzufragen, ob sie sich den Normalien unterwerfen.

2. Jeder Händler muß sich allmählich eine Liste der Bezeichnungen, die die einzelnen Fabrikanten führen, anlegen. Noch besser wäre es vielleicht, wenn die Fachorgane diese Listen führten, damit sie gegebenenfalls Auskunft geben können. Die durch die jetzt in Kraft getretenen Normalien gebotenen Vorteile sollten ganz energisch ausgenutzt werden.

3. Es ist nunmehr eine unbedingte Notwendigkeit, daß der Händler die neuen Batterien regelmäßig und genau prüft. Dazu bedarf er eines vorgeschriebenen Voltmeters und eines Widerstandes von 15Ω . Das Meßinstrument darf kein sogenanntes Weicheisen-Instrument, sondern es muß ein Drehspul-Instrument sein. Man erkennt es mit Sicherheit daran, daß es einen kräftigen Dauermagneten hat. Ein Instrument mit dem

vorgeschriebenen Widerstand von 100Ω für das Volt ist nicht hoch empfindlich und darum auch nicht besonders teuer; teure Instrumente haben einen Widerstand von 300Ω und mehr für jedes Volt. Bestellt man sich also beispielsweise ein Voltmeter von 5 Volt Höchstausschlag, so muß es einen Gesamtwiderstand von mindestens $5 \times 100 = 500\Omega$ haben. Es empfiehlt sich, eine Zehntelskala zu wählen und nicht über 6 Volt hinauszugehen. Den Widerstand von 15 Ohm wird sich mancher Uhrmacher aus Widerstandsdraht selbst herstellen können.

4. Weil der V. D. E. die Nußbrenndauer auf eine Lampe von 3,5 Volt und 0,2 Ampere bezieht, so sollte der Händler nur solche Lampen führen, um damit seinen Kunden das der Batterie am besten Angepaßte zu liefern. Dem entsprechend soll er nur Metallfaden-Birnen kaufen und sich den Stromverbrauch von 0,2 Ampere bestätigen lassen.

5. Verboten ist die Feststellung der Kurzschlußstromstärke; sie sollte also auch unterbleiben, weil die kleinen Batterien durch eine solche Messung zu sehr leiden.

6. Verboten ist ferner eine unsachgemäße Lagerung. Man bewahre die Batterien nicht in einem geheizten Raume, sondern in einem trockenen Nebenraume (entfernt von Kaminen) auf, schütze sie auch vor Sonnenstrahlen.

7. Die Normalien geben dem Händler keinen Anhalt über die Höhe der Nußbrennstunden, die er beim Empfang der Batterien verlangen kann. Die Angabe der Nußbrennstunden auf den Batterien bezieht sich lediglich auf den ganz frischen Zustand, der nur auf die Zeit der Lagerung in den Fabriken zutrifft. Deshalb wird eine Reklamation über zu geringe Brennstunden nutzlos sein. Diese Lücke in den Normalien wird später sicher ausgefüllt werden, man hat vorläufig von der Beurteilung der Lagerfähigkeit Abstand genommen. Der Händler sollte es jedoch nicht versäumen, Proben der Nußbrennstunden zu entnehmen, denn sie allein geben ein Urteil über die Lagerfähigkeit. Diese Proben sollten bei jeder Sendung mit einem Stück sofort, mit einem zweiten nach drei Monaten vorgenommen werden. Im Laufe der Zeit gewinnt man so eine ausgezeichnete Übersicht über die verschiedenen Ergebnisse.

Nimmt man derartige Dauerentladungen vor (Punkt 8 der Normalien), so ist nicht zu übersehen, daß die Entladung nicht bei einer EMK von 1,8 Volt, sondern bei der Klemmenspannung in gleicher Höhe als beendet gilt. Man hat also die Entladung nur so lange fortzusetzen, bis die mit dem 15-Ohm-Widerstand in einen Stromkreis gelegte Batterie noch genau 1,8 Volt anzeigt, wenn man, ohne diesen Stromkreis zu unterbrechen, nebenbei noch das vorgeschriebene Voltmeter an die beiden Kontaktfedern legt. Würde man zwecks Ausführung dieser Spannungsmessung den Widerstand ausschalten, so würde die Spannung sofort um einige Zehntel-Volt in die Höhe schnellen, so daß also die Batterie tiefer als beabsichtigt entladen und eine zu lange Brenndauer zeigen würde.

Schließlich ist noch nachzutragen, daß auf neuerlichen Antrag der Fabriken für das jetzige erste halbe Jahr nach Veröffentlichung der Normalien die Angabe der Brenndauer auf den Lampen unterbleiben kann. Ist aber eine Brenndauer angegeben, so muß sie den Bedingungen nach Punkt 8 entsprechen.

Ich schließe meine Ausführungen mit dem Wunsche, daß der V. D. E. seine neuen Batterie-Normalien recht bald auf alle Trockenelemente ausdehnen möge. Würde beispielsweise von den normalen größeren Sorten bei Dauerentladung eine ganz bestimmte Amperestundenzahl verlangt, bezogen auf den Kubikinhalt des äußeren Elementbeckens (in ccm), so wäre damit dem beliebten Verfahren gewissenloser Fabrikanten, in große Becher kleine Elemente einzubauen, gleich ein Ende gemacht. Und wenn ferner für eine spätere Dauerentladung, vielleicht drei Monate nach Abgang von der Fabrik, gleichermaßen fachmännisch festgelegte Energiemengen ge-