

Unter dem Linienschalter befindet sich ein Spitzenblitzableiter für 10 Linien, unter diesem ein Stromwender mit entsprechender Bezeichnung; links hiervon befindet sich eine gedruckte Instruction für den Dienstthuenden, rechts eine Tabelle für sämtliche Monate des Jahres, um die monatlichen Messungen eintragen zu können.

Die Function ist nun folgende:

Sollen sämtliche Alarmwerke in Thätigkeit gesetzt werden, so ist der grosse Hebel am Linienschalter hoch und die Kurbel am Stromwender langsam in der Pfeilrichtung auf die Bezeichnung „Alarm“ zu stellen. Dann sind sämtliche Alarmwerke ausgelöst; war z. B. der Messapparat oben parallel geschaltet, so schlägt der Zeiger nach links aus (mit — bezeichnet). Sollen nun sämtliche Alarmwerke zum Stillstand gebracht werden, so braucht man nur die Kurbel des Stromwenders langsam auf „Ruhe“ zu drehen. Ist der Messapparat eingeschaltet, wie vorhin erwähnt, so schlägt der Zeiger nach rechts + aus.

Rückwärts kann der Zeiger nicht bewegt werden, da derselbe eine Bremsvorrichtung besitzt. Steht der Zeiger auf „Ruhe“ oder „Alarm“, so ist in beiden Fällen die Leitung stromlos, nur während des Drehens d. h. auf ungefähr $\frac{3}{4}$ des Weges geht Strom durch die Leitung.

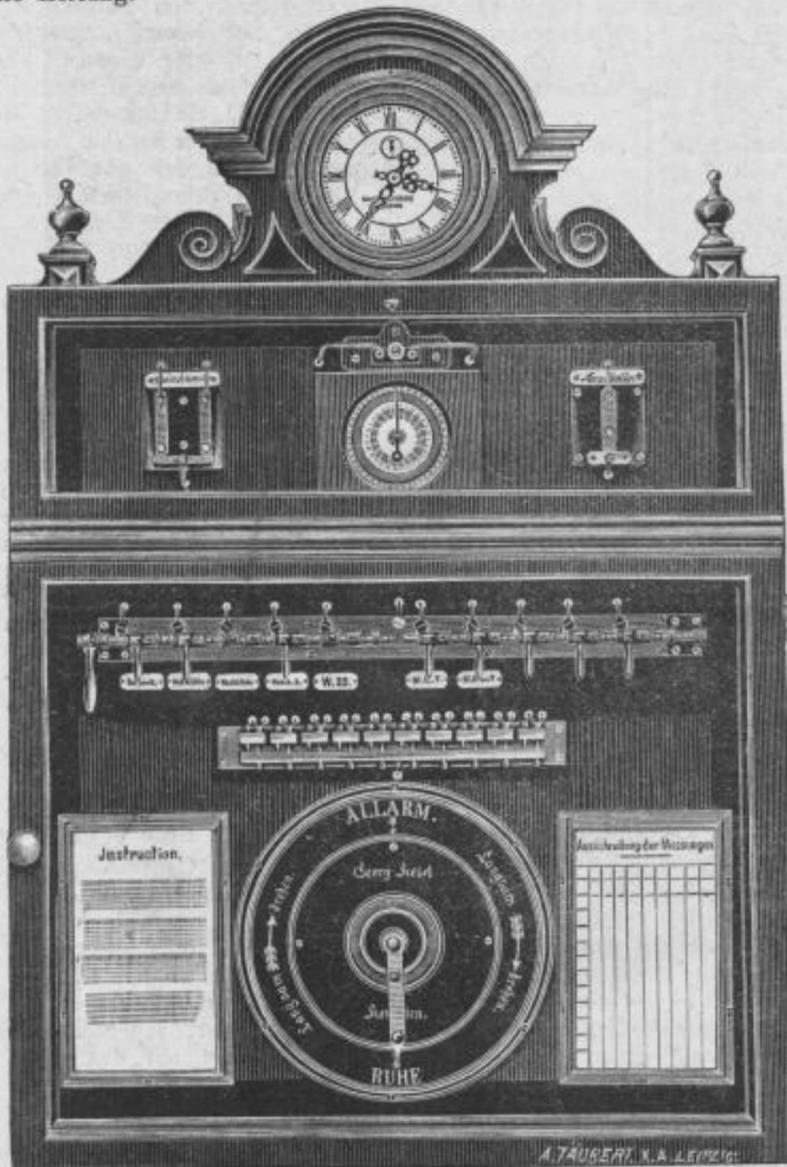


Fig. 5.

Sollten z. B. eins oder mehrere Alarmwerke in Thätigkeit gesetzt werden, so stellt man die entsprechend bezeichneten Hebel hoch, unsere Abbildung zeigt z. B. Realschule und W. 29 am Linienschalter hochgestellt, nun dreht man wieder den Stromwender, wie vorhin angegeben, um dieselben auszulösen oder event. wieder abzustellen.

Zum Auslösen wird durch die oberirdische Leitung negativer Strom, also gleich der Strom des negativen Pols (Zink) und durch die Erdleitung positiver Strom, d. i. der positive Pol (Kohle) geleitet. Zum Abstellen der Alarmwerke wird in umgekehrter Richtung, also durch die oberirdische Leitung positiver, durch Erde negativer Strom gesendet. Im Ruhestand ist die Leitung stets stromlos.

Von der Centrale aus kann auch jede einzelne Linie untersucht werden, ob dieselbe nicht unterbrochen oder die Erdleitung defect ist, d. h. sich verschlechtert hat, ohne dass die Alarmwerke in Thätigkeit treten. Dies hat einen sehr grossen Werth, indem jede Leitungsstörung ohne Mühe sofort von der Centrale aus festgestellt wird. Das Messen geschieht, wie folgt, für jede einzelne Linie:

Man schaltet zuerst den Messapparat hinter die Alarmwerke — also Hintereinanderschaltung —, lasse sämtliche Hebel am

Linienschalter tief gestellt und stelle nun die Kurbel des Stromwenders zwischen das Feld Alarm und Ruhe ungefähr dahin rechts, wo der Pfeil und „Langsam drehen“ steht. Dieser Strom hat nur das Bestreben, die Alarmwerke abzustellen, eine Auslösung ist daher unmöglich; hierauf hebe man z. B. den ersten Hebel, hier bezeichnet — Seelenkapelle —, hoch, nun lese man am Messapparat den Widerstand der Leitung in Graden ab, z. B. hier = 110 Grad; dann stelle man diesen wieder tief und hebe den zweiten hoch und so fort.

Wäre die Leitung unterbrochen, so würde der Messapparat gar nicht ausschlagen. Durch Eintragung der Ergebnisse des Gesamtwiderstandes ist man bei monatlicher Prüfung jederzeit in der Lage, zu konstatiren, ob die Leitungen intact sind.

Die vorstehende Beschreibung ergibt, dass eine derartige Alarmanlage ohne allzu grosse Kosten ausführbar ist, beliebig viele Alarmwerke aufstellbar sind und jeder Art der öffentlichen Alarimirung entspricht. Die Hauptvorzüge dieses Systems sind kurz zusammengefasst folgende:

1. Grösste Einfachheit der ganzen Anlage.
2. Leichte Handhabung der einzelnen oder sämtlicher Alarmwerke, welche zu gleicher Zeit von einem Centralpunkt aus jederzeit nach Belieben ein- oder ausgelöst werden können.
3. Geringer momentaner Strombedarf (lange Dauer der Batterie).
4. Untersuchung jeder Leitungsstörung von der Centrale aus und somit stetige Kontrolle auf der Centrale.

Electrische Gleichstromuhren

von C. Hager in Luxemburg.

Mit dem rapiden Steigen des Verkehrs macht sich auch die genaue Kenntniss der Zeit zur Nothwendigkeit und ist, im Anschluss hieran, die Uebereinstimmung der Uhren von hohem Werth. Um letzteren Zweck, die Uebereinstimmung der öffentlichen Uhren, zu erreichen, dazu bietet uns die Electricität die einzigen und besten Mittel. Schon oft hatten wir Gelegenheit, Beschreibungen solcher auf electrischem Wege betriebenen Zeitgeber zu bringen und zahlreich sind die Versuche, sowie die mehr oder weniger practischen Neuerungen, die auf diesem Gebiete bereits angestellt sind. Das nachstehend beschriebene System weicht jedoch von den früher behandelten ab, indem kleine Stahlmagnete vorhanden sind und folglich kein Stromwechsel stattfindet, sondern Gleichstrom zur Verwendung kommt.

Die Gleichstromuhren, welche schon vor 30 Jahren der electrischen Zeitübertragung die Wege bahnten, mussten diese wichtige Kraftübertragung etwa 10 Jahre später an das verbesserte System der Wechselstromuhren abgeben; der Grund lag einerseits in der Unzuverlässigkeit der Zeigereinstellung, andererseits waren zu grosse Strommengen erforderlich und folglich der Betrieb zu theuer, ferner hatte die atmosphärische Electricität einen zu grossen Einfluss auf die electrischen Theile der Nebenuhren. Letzteres kommt nur in Betracht bei grösseren Freileitungen in Städten etc.

In dem von C. Hager ausgeführten Uhrensystem sind die genannten Nachteile beseitigt und das Functioniren ist durch eine patentirte Anker- und Hemmungsvorrichtung so sicher, dass Unregelmässigkeiten in dem Gang der Nebenuhren gänzlich ausgeschlossen sind. Durch die gleichfalls patentirte Stromschluss-Vorrichtung der Hauptuhr wird die Batterie nur auf die Dauer von etwa $\frac{1}{8}$ Secunde geschlossen und functionirt das Anker-Echappement so leicht, dass zum Betriebe einer Uhr nur ein kleines Leclanché-Element nothwendig ist.

Der jahrelange Betrieb in grösseren Städten und bei Eisenbahnen hat ferner auch gezeigt, dass die atmosphärische Electricität ohne Einfluss auf dieses Gleichstromsystem geblieben ist, was wiederum der einfachen und kräftigen Construction zuzuschreiben ist, sowie auch dem Umstand, dass den Uhren bei aller Sicherheit nicht die Empfindlichkeit von Präcisionswerken anhaftet. Es mag hier noch darauf hingewiesen werden, dass dieses Gleichstrom-Uhren-System dasselbe Schicksal erfahren hat, als vor etwa zehn Jahren der Wechselstrom in der Starkstromtechnik, indem die Anhänger des Gleichstroms ihrem Rivalen gleichsam jede Existenzberechtigung abzuspochen versuchten, während die Erfahrung gezeigt hat, dass beide Systeme sehr wohl nebeneinander bestehen können und müssen. Was die Kosten der Strombeschaffung betrifft, so lässt sich heute mit geringen Kosten eine genügend starke Batterie beschaffen, resp. kann der Strom von Lichtenanlagen zum Uhrenbetrieb verwandt werden.

Ein besonderer Vorzug besteht auch in dem electrischen Betrieb der Hauptuhr, welche gleichfalls keinerlei Bedienung bedarf, während diese Uhren anderer Systeme periodisch aufgezogen werden müssen. Die patentirte Construction der Uhr ist in der hier beigefügten Zeichnung theils chematisch, theils perspectivisch dargestellt.

Indem man sich den Strom bei cc' geschlossen denkt, wird der Anker A durch den Electromagneten E angezogen, die Verlängerung Z des Ankers A schlägt in Folge des Anzuges gegen den Stift S der Scheibe R, welche mittelst einer Achse a mit dem schneckenförmigen Sperrzahn r und dem Trieb t in fester