

Wenn eine Leitung für einen Batteriestrom geschlossen wird, so entsteht bekanntlich im Augenblicke der Schliessung ein sogenannter Extrastrom, welcher dem Batteriestrom entgegengesetzt gerichtet ist; wenn jedoch die Leitung unterbrochen wird, so hat der in diesem Augenblicke entstehende Extrastrom gleiche Richtung mit dem Batteriestrome und besitzt eine solche Intensität, dass sich an der Unterbrechungsstelle ein Funke zeigt, der um so kräftiger ist, je länger die Leitung und je mehr Elektromagnete sich in derselben befinden. Dieser Funke oxydirt allmählich die Berührungsstelle des Kontaktes

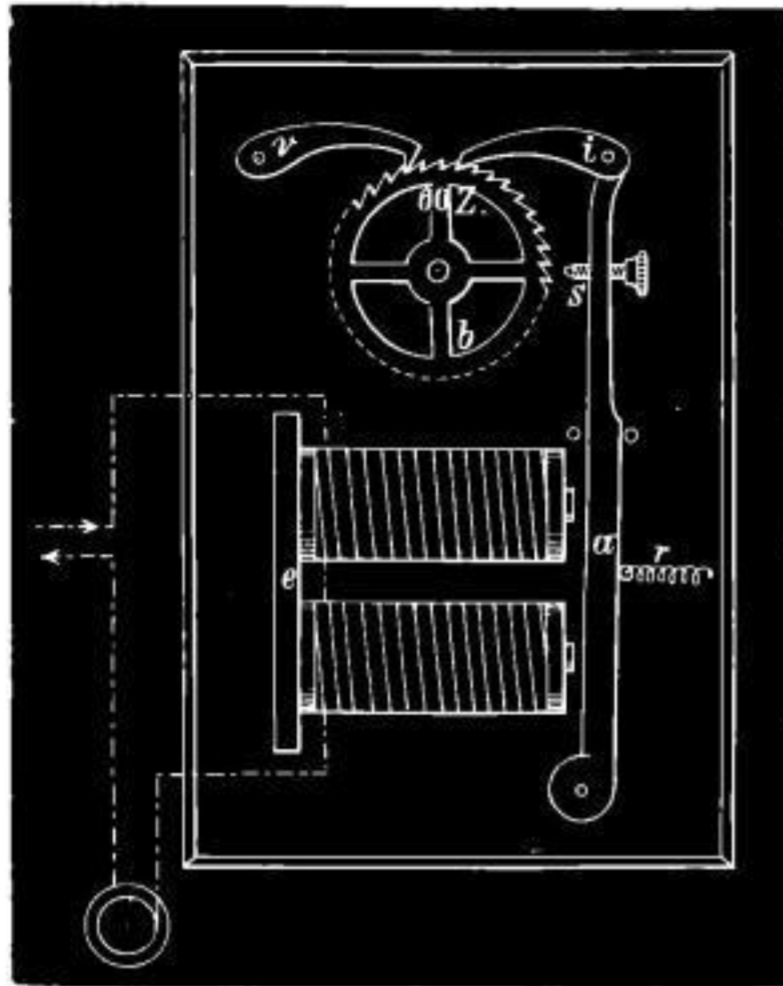


Fig. 1. Skizze eines elektrischen Zeigerwerkes nach Konstruktion von Siemens & Halske.

und macht seine Funktion mangelhaft. Man glaubte diesen Uebelstand dadurch zu beseitigen, dass man sog. schleifende Kontakte anwandte, bei denen sich die Berührungsstellen während der Berührung verschoben; indes entstanden hieraus neue Fehlerquellen, auf die ich gelegentlich der Beschreibung der Uhrensysteme näher zurückkommen und zugleich auch zeigen werde, welche scharfsinnigen Mittel man anwandte, um diese Uebelstände gründlich zu beseitigen.

Indem ich nunmehr auf die Beschreibung der hauptsächlichsten Systeme elektrischer Uhren übergehe, schicke ich voraus, dass drei verschiedene Gruppen zu unterscheiden sind und zwar:

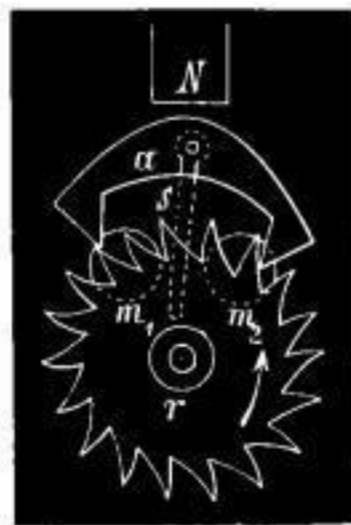


Fig. 2. Elektrisches Zeigerwerk von Stöhrer.

1. Elektrische Zeigerwerke oder sympathische Uhren, welche unmittelbar durch eine Normaluhr in regelmässigen Zwischenräumen entweder von Sekunden oder Minuten bewegt werden und mit dieser übereinstimmend die Zeit angeben;

2. Zeigerwerke mit selbstthätigem Gangwerk, welche in kleineren oder grösseren Zwischenräumen durch eine Normaluhr richtig gestellt oder regulirt werden, und

3. selbstthätige elektrische Uhren, bei welchen

die Elektrizität an Stelle des Gewichtes oder der Zugfeder zum Betriebe verwandt wird.

Zu der ersten Gruppe übergehend ist zu bemerken, dass die elektrischen Zeigerwerke sich durch grosse Einfachheit der Konstruktion auszeichnen. Ein Elektromagnet, dessen Anker entweder direkt oder mittels einer Schiebvorrichtung ein Rad weiter bewegt, welches gewöhnlich den Minutenzeiger trägt, bildet den Hauptbestandtheil derselben.

Ein Elektromagnet besteht bekanntlich aus einem oder besser zwei Stäben weichen Eisens, die mit einem gewöhnlich mit Seide übersponnenen Kupferdraht vielfach umwunden sind; so lange durch diese Windungen ein elektrischer Strom geht, erhalten die Eisenkerne die Eigenschaften eines Magnetes und verlieren sie wieder, sobald der Stromlauf unterbrochen wird.

Die Fig. 1 zeigt die Konstruktion eines solchen Zeigerwerkes. Sobald die Normaluhr die Leitung mittels einer Kontaktvorrichtung schliesst, wird der Anker *a* vom Elektromagneten *e* angezogen und schiebt vermittelst eines Kegels *i* das 60-zählige Rad *b* um einen Zahn und somit auch den damit verbundenen Zeiger um eine Minute weiter. Mit dem Anker ist zugleich eine Sperrvorrichtung *s* verbunden, welche das Weiterschleudern des Rades verhindert, auch ist eine weitere Sperrvorrichtung *c* angebracht, um den Rückgang des Rades unmöglich zu machen. Die Minutenzeigerwelle überträgt durch eine einfache Räderübersetzung ihre Bewegung auf den Stundenzeiger. Diese Konstruktion ist durch verschiedene Konstrukteure in mannigfacher Weise verbessert worden und erhielt ihre grösste Vervollkommnung durch Siemens & Halske in Berlin und Houdin in Paris.

So einfach die eben beschriebene Konstruktion ist, so haften ihr doch verschiedene Mängel an, die auch durch die sinnreichsten Verbesserungen nicht zu beseitigen sind, weshalb von ihrer Anwendung für ein grösseres öffentliches Uhrennetz, bei welchem die Leitungen ins Freie geführt werden müssen, vollständig abgesehen werden muss. Der Anker kann bei dieser Konstruktion nur einen sehr kleinen Weg zur Fortbewegung des Zeigers machen, weshalb viel Kraft gebraucht wird. Der Hauptmangel ist aber, dass die atmosphärische Elektrizität auf Zeigerwerke dieses Systems einwirken kann und sie willkürlich weiterbewegt.

Die beregten Mängel werden durch die Anwendung von Wechselströmen und polarisirten Ankern vollständig vermieden. Steinheil und später Stöhrer waren die ersten, welche Wechselströme zum Betriebe elektrischer Zeigerwerke benutzten. Die Fig. 2 gibt eine Ansicht der Konstruktion von Stöhrer. Zwischen den beiden Polen des Elektromagneten kann sich der um eine Achse drehbare Anker *a* von weichem Eisen hin und her bewegen. Derselbe wird durch die Annäherung eines Poles von einem kräftigen Stahlmagneten polarisirt, so dass das Ende, welches dem Magneten abgewandt ist, dieselbe Polarität besitzt als der Magnet. Geht nun durch den Elektromagnet ein Strom, so werden seine beiden Pole entgegengesetzt magnetisch, infolgedessen wird der Anker von dem Pole, welcher mit ihm gleiche Polarität hat, abgestossen und von dem anderen Pole angezogen. Wird nun die Stromrichtung gewechselt, so ändert auch der Elektromagnet seine Pole und der Anker ist gezwungen, sich nach der anderen Seite zu drehen. Eine mit dem Anker verbundene Schiebvorrichtung bewegt dabei das den Zeiger tragende Rad vorwärts. (Schluss folgt.)

Vereinsnachrichten.

Verein Karlsruher Uhrmachergehilfen.

Der „Verein Karlsruher Uhrmachergehilfen“ feiert am 12. März d. J. in den Festräumen des „Hotel Stoffleth, zum weissen Bären“ sein Stiftungsfest, wozu die Kollegen von nah und fern freundlichst eingeladen werden.

Gleichzeitig erlauben wir uns mitzutheilen, dass das Vereinslokal nach dem „Gasthaus zum Hof von Holland“, Zirkel Nr. 33, verlegt worden ist.

Der Vorstand.

I. A.: J. Kroener, Schriftführer.