

In Neubauten an feuchten Wänden kommt es vor, dass sich die Holztaster verziehen, wodurch sich der Knopf klemmen kann und beim Niederdrücken feststecken bleibt. Wenn Fälle, wie die genannten, auch selten vorkommen, so sind sie eben deshalb hier erwähnt, damit man in einem ähnlichen Falle vorbereitet ist.

Bei den Läutewerken verändert sich mit der Zeit der Platinkontakt an der Selbstunterbrechungs-Vorrichtung, indem das Platin durch die fortwährende Funkenbildung geschwärzt und verbrannt wird; auch hier hilft Reinigen der Kontaktstelle und event. Auflöthen eines neuen Platinkontaktes. An den Läutewerken treten endlich Störungen auf, die durch äussere Einflüsse, namentlich beim Abkehren der Wände etc. herbeigeführt werden und wodurch der anschlagende Hammer mit seinem Stiele verbogen oder total abgebrochen wird.

Die vorstehend besprochenen Ursachen von Betriebsstörungen werden genügen, um in gewisser Hinsicht eine Anleitung bei vorkommenden ähnlichen Fällen zu geben. Natürlich ist die Zahl der Ursachen von Betriebsstörungen eine grosse und können hier nur eigene Erfahrungen und einiges Nachdenken helfen, um dieselben rasch und sicher beseitigen zu können.

Zur Berichtigung.

Die Fig. 43 in Nr. 3 ist durch ein Versehen des Holzschneiders unrichtig geworden und bringen wir dieselbe hier in

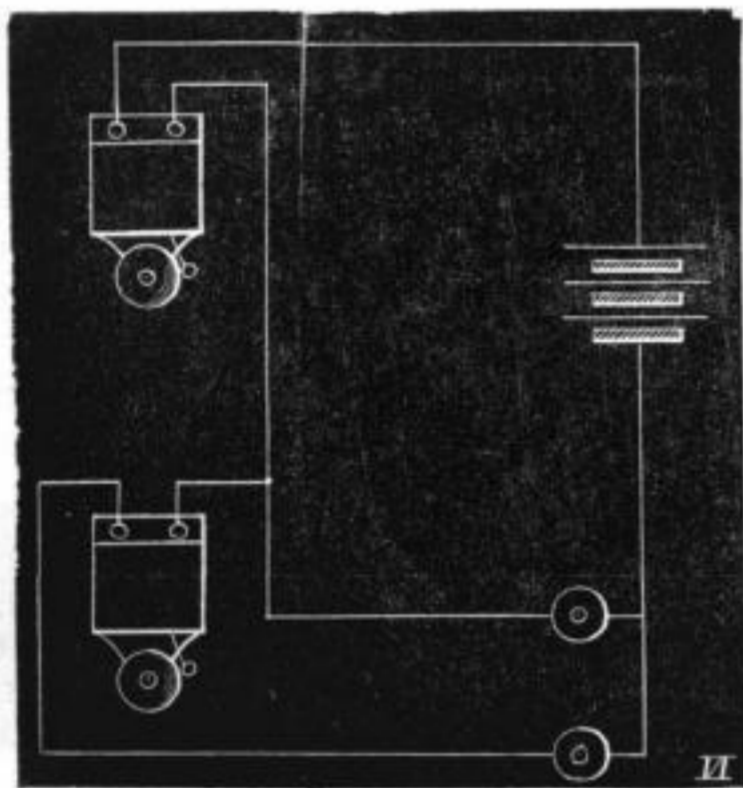


Fig. 43.

verbessertem Zustande zur Ansicht. In der in Nr. 3 befindlichen Abbildung Fig. 43 darf der Draht links an der obersten Glocke keine Verbindung mit dem zweiten Glockendrahte haben, wie dies jedoch fälschlich angegeben ist.

Kultur und Technik.

Ein Vortrag von Prof. F. Reuleaux, gehalten im Niederösterreichischen Gewerbeverein zu Wien.

(Fortsetzung.)

Wir können uns jetzt auch ohne Besorgnis vor Unklarheit nach der Seite der modernsten aller technischen Neuheiten, der elektromechanischen hinwenden. Hier erkennen wir in der galvanischen Batterie oder Kette ein chemisches Laufwerk, welcher Ausdruck wol gestattet werden kann, da es sich um Bewegungserregung, wenn auch atomistische, handelt; der erzeugte physikalische elektrische Strom, dessen Ventile, d. i. Sperrklinken, die Kontakte, Schleiffedern u. s. w. sind, wird auf mannigfache Art benützt; im Telegraphenwesen wirkt er in Schaltwerk zweiter Ordnung (beim Relais) behufs Auslösung und Wiederfeststellung eines mechanischen Laufwerkes und Betrieb des Schreibwerkes; es ergibt sich hierbei je nach den Umständen dritte bis vierte Ordnung. Die gewöhnlichen Läutewerke der Eisenbahnen arbeiten in fünfter Ordnung, chemisch im Stromerzeugen, physikalisch schaltend im Ankeranziehen,

wodurch ein mechanisches Spannwerk (das von Hand gespannt worden ist) ausgelöst wird; dasselbe treibt ein Hemmwerk, welches wiederum die kleinen Hammerspannwerke spannt (Federn) und alsbald wieder auslöst.

Unter den chemischen Treibwerken nehmen, wie wir sehen, die Spannwerke eine hervorragende Stellung ein. Die künstlich hergestellten darunter werden vom Chemiker je nach den Zwecken so vorbereitet, dass sie langsam oder schnell ihre Spannkraft abgeben. Das Schiesspulver ist das kräftige Spannwerk, welches das naturistisch tastende Mittelalter an die Stelle des mechanischen, von Menschenhand gespannten Spannwerkes aus Stricken, Bogen und Sehnen in den grossen und kleinen alten Wurfmaschinen setzte. Der Zweck blieb genau derselbe, nur die Spannwerkattung wurde geändert. Die Lunte, mit welcher man das neue Spannwerk auslöste, war an sich selbst ein langsam ablaufendes chemisches Spannwerk; es war völlig getrennt von dem grösseren. Später kam man darauf, beide zusammenzufassen in eine Vorrichtung, zuerst beim Steinschlosse, dann bei Perkussionsschlosse. Man ging daselbst in dritte Ordnung hinein.

Das Zündhütchen, als ein ziemlich leicht auslösbares chemisches Spannwerk, löste man mit einem mechanischen Spannwerke, dem Flintenhahne, aus. Die Kugel wurde also mit Spannwerk dritter Ordnung geschleudert, beim Stecherschloss, geschieht dies sogar in vierter Ordnung.

Lassen Sie mich noch ein anderes kleines winziges Beispiel anführen, nämlich ein paar Worte sagen über das Zündhölzchen.

Wie kurz ist es her, nämlich nicht zwei Menschenalter, dass wir es besitzen! Und vor dieser kurzen Zeitspanne standen wir Manganisten im Punkte des Feuerzündens noch ganz nahe den untersten Naturisten. Die Naturvölker zündeten bekanntlich unter geschickter, schwer zu lernender Arbeit Feuer durch Reibung zweier Hölzer an, mit anderen Worten, sie lösen das sehr schwer auszulösende Spannwerk Brennstoff unmittelbar aus. Auch die alten Griechen verfahren so.*) Später kamen dann Stahl und Stein, ein physikalisches Spannwerk, für sich gebraucht. Mit seiner Hilfe entzündete man (und thut es ja auch noch heute häufig) ein leicht auslösbares, nämlich besonders dazu vorbereitetes chemisches Spannwerk, den Zunder, damals aus gebrannter Leinwand bestehend.

Am Zunder, sobald er glimmte, löste man ein etwas schwerer auslösbares chemisches Spannwerk, den Schwefelfaden aus, und mit diesem dann endlich Holz in dünnen Stücken, nicht einmal Steinkohle. Bis zum Entzünden des Holzes allein benutzte man nacheinander vier einzelne Spannwerke, ein physikalisches (Stein und Stahl) und drei chemische (Zunder, Schwefel, Holz).

Das Zündhölzchen nun sehen wir ganz auf dem Boden des vorhin entwickelten Prinzipes. Das kleine wichtige Feuerzeug wurde dadurch gebildet, dass man in ihm anfangs drei, bald aber vier Spannwerke vereinigte; es ist ein chemisches Spannwerk vierter Ordnung, gebildet aus den Spannwerken Phosphor, chloresaures Kali, Schwefel, Holz. Den Schwefel hat man bekanntlich später vielfach durch Wachs oder Paraffin, womit das Holz getränkt wurde, ersetzt. Das Prinzip ist aber ganz deutlich zu erkennen: jedes der aufeinander folgenden und auf einander einwirkenden Spannwerke ist schwerer auszulösen, als das vorhergehende, wird aber mit Sicherheit ausgelöst, und so wird denn durch eine ganz leichte mechanische Einwirkung auf das oberste empfindlichste Spannwerkchen, den „Stecher“ gleichsam des Ganzen, die Auslösung jener vierten, sehr festen Sperrung bewirkt, welche einst so schwere

*) Mit dem Pyreion, dessen Unterstück, Eschära genannt, die Bohrung enthielt, in welche das andere Reibstück, das Trypanon oder der Bohrer, gesteckt und dann quirlartig umgetrieben wurde. Sollte nicht in irgend einem verborgenen Winkel in den griechischen Bergen das Pyreion sich noch erhalten haben? Es würde sehr verdienstlich sein, es ans Tageslicht zu ziehen. Die Feuerkästchen mit Stein, Stahl, Zunder und Schwefelfaden, die ich in frühester Kindheit im Elternhause noch gebrauchen sah, sind wol in einzelnen Exemplaren der Vertreibung durch das kleine Zündhölzchen noch entgangen, gut wäre es, Muster davon in ethnographischen Museen zur Aufbewahrung zu bringen.