



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

249. Wagnerscher Hammer. Elektrische Klingel

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83789](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-83789)

In Wirklichkeit hat man sich indes unter den Elektromagneten der Fig. 218 nicht diejenigen der Schreibapparate selbst, sondern diejenigen der „Übertrager“ vorzustellen. Durch den großen Widerstand der langen Leitung wird nämlich der von der Abgangsstation kommende „Linienstrom“ zu sehr geschwächt, um den Schreibhebel mit der erforderlichen Kraft zu bewegen; der Linienstrom wird daher

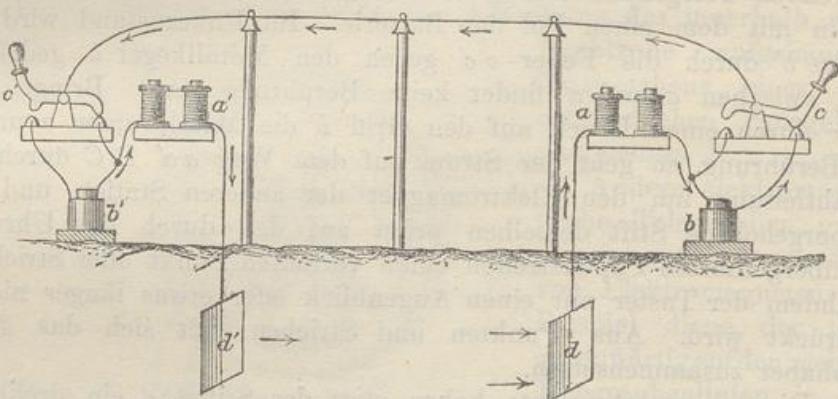


Fig. 218.
Stromlauf zwischen zwei Morsestationen.

nur dazu benutzt, um einen Elektromagnet *C* (Fig. 219) mit sehr leicht beweglichem Anker *a* zu erregen; indem der angezogene Anker den Hebelarm *b c* gegen die Schraube *d* drückt, schließt er die an der Empfangsstation aufgestellte Ortsbatterie (Lokalbatterie) *A* und sendet deren kräftigen Strom durch die Windungen des die Zeichen wiedergebenden Elektromagnets *B*. Diese von Wheatstone 1839 angegebene Einrichtung wird Übertrager oder Relais (Vorspann) genannt.

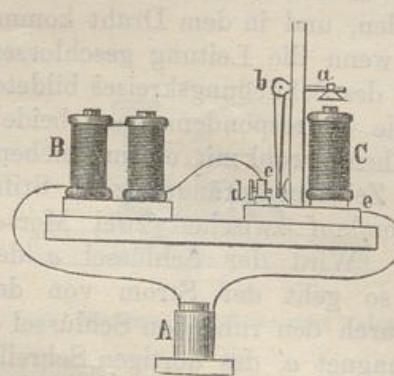


Fig. 219.
Relais.

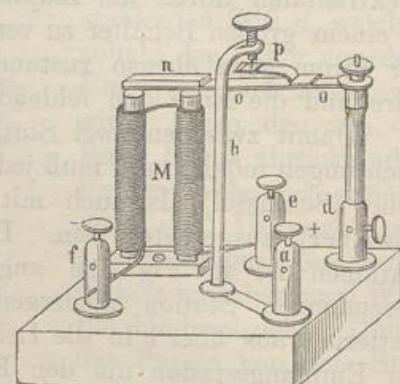


Fig. 220.
Magnetischer Hammer.

249. **Wagnerscher Hammer. Elektrische Klingel.** Der magnetische Hammer (Wagner, 1839), eine Vorrichtung zur selbsttätigen Unterbrechung und Wiederschließung des Stromes, ist in Fig. 220

dargestellt. Der Strom geht von der galvanischen Batterie zur Klemmschraube *a*, durch einen Metallstreifen zur Messingsäule *b*, durch eine Platinspitze auf ein kleines Platinblech, welches auf die Messingfeder *p* gelötet ist, von hier in die Messingsäule *d*, von da durch die zwischen *d* und *e* eingeschaltete Leitung, in der die Stromunterbrechungen erfolgen sollen, umkreist sodann die Drahtwindungen des Elektromagnets *M* und fließt über *f* nach dem negativen Pole der Batterie zurück. Sobald der Strom durch die Windungen des Elektromagnets geht, wird dieser magnetisch, zieht den auf der Messingfeder *oo* befestigten eisernen Anker *n* an und bewirkt durch Herabbiegen dieser Feder eine Unterbrechung des Stromes bei der Platinspitze. Infolgedessen erlischt der Magnetismus der Eisenkerne des Elektromagnets, die Feder schnellt zurück, stellt die Schließung bei *p* wieder her, worauf sich das nämliche Spiel unter raschen Schwingungen der Feder wiederholt.

Die elektrische Klingel besteht aus einem magnetischen Hammer, dessen Feder an ihrem freien Ende einen Klöppel trägt, der in raschen Schwingungen an eine Glocke schlägt, sobald und solange durch Drücken auf eine Taste ein Strom durch die Drahtleitung gesendet wird. In Fig. 221 ist die Anordnung der Leitung für einen elektrischen Klingelzug angedeutet. Vom Pol *C* der Batterie *A C* geht der Leitungsdraht nach dem Läutwerk *B* und setzt sich, aus demselben heraustretend, durch alle jene Räume fort, in welchen Drücker zum Klingeln angebracht werden sollen; ein vom anderen Pol *A* kommender Draht läuft parallel und isoliert neben jenem her. Von jedem dieser beiden parallelen Drähten geht ein Ausläufer zu jedem Drücker, so daß von allen diesen Stellen aus der Strom geschlossen und somit das Läutwerk in Tätigkeit gesetzt werden kann.

250. **Elektrische Uhren** sind Zeigerwerke, welches mittels eines elektrischen Stromes von einer Richtuhr (Normaluhr) aus mit dieser übereinstimmend in Gang gesetzt werden. Das Zeigerwerk besteht aus einem Rad mit 60 Zähnen, in welche ein am Anker eines Elektromagnets befestigter stählerner Stößer eingreift und das Rad jedesmal um einen Zahn fortschiebt, sobald der Anker von dem Elektromagnet angezogen wird. Dieser Elektromagnet ist in eine Stromleitung eingeschaltet, welche durch eine in der Normaluhr angebrachte Schlußvorrichtung nach Ablauf einer jeden Minute geschlossen wird. Der auf die Achse jenes Rades aufgesetzte Minutenanzeiger springt daher nach jeder Minute um $\frac{1}{60}$ des Umfangs des Zifferblattes weiter. Solche elektrische Uhren können in beliebiger Anzahl und in be-

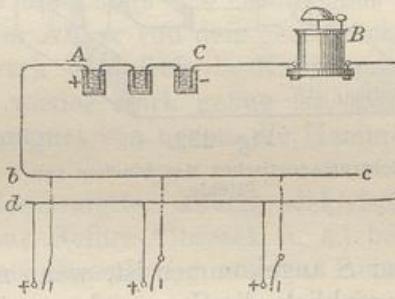


Fig. 221.
Elektrisches Läutwerk.