

draht um ein hufeisenförmiges Stück weiches Eisen oder um zwei Eisenkerne, die auf einer Metallplatte stehen (Fig. 33), und leitet einen galvanischen Strom durch den Draht, so wird das Eisen magnetisch; sobald der Strom unterbrochen wird, ist das Eisen wieder unmagnetisch. Ein durch den elektrischen Strom magnetisch gewordenes Stück Eisen heißt ein **Elektromagnet**. Der durch Elektrizität erregte Magnetismus heißt **Elektromagnetismus**.

1. Inwiefern ist die Ablenkung der Magnetnadel eine elektromagnetische Wirkung? — 2. Wozu dient ein Galvanometer? — 3. Weshalb muß der Kupferdraht des Elektromagnets mit Seide umspunnen sein?

§ 247. Der elektromagnetische Telegraph.

1. Die wichtigste Anwendung findet der Elektromagnetismus bei dem **elektromagnetischen Telegraphen**. Die elektromagnetische Telegraphie beruht darauf, daß man durch einen in der galvanischen Batterie erzeugten elektrischen Strom einen weit entfernten Elektromagnet im Augenblicke magnetisch machen, oder eine Magnetnadel östlich oder westlich von ihrer (nord-südlichen) Richtung ablenken kann, wenn

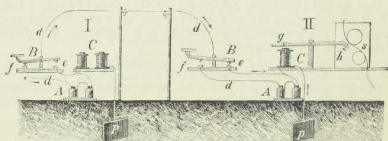


Fig. 34. Der elektrische Telegraph.

man nur zwei Leitungsdrähte einrichtet, durch welche der Strom zu dem Elektromagnet (der Magnetnadel) und von ihm wieder zurückgelangen kann. — Die Geschwindigkeit des galvanischen Stromes in den Telegraphendrähten beträgt ungefähr 300 000 km in einer Sekunde. — 2. Der elektromagnetische Telegraph (Fig. 34) hat folgende Teile: a) Die galvanische Batterie A, die den galvanischen Strom erzeugt. b) Die Drahtleitung („Telegraphendraht“) d, die den Strom in die Ferne leitet. Die Leitungsdrähte müssen gut isoliert sein, daher sind sie auf hölzernen Stangen ausgespannt, die an isolierten kuppelartigen Porzellanglocken die Drähte tragen. (Leitung durch Kabel in der Erde und durchs Meer.) c) Den Zeichengeber oder Schlüssel B, eine Vorrichtung, durch welche man den galvanischen Strom schnell unterbrechen und wieder herstellen kann. d) Den Zeichenbringer C. Dieser ist ein Elektromagnet, der auf der Station II,