

§ 19. **Verührungselektricität oder Galvanismus.** Ein Becherglas füllt man zum Teil mit verdünnter Schwefelsäure und stellt eine Zinkplatte und eine Kupferplatte, an deren obere Enden je ein Kupferdraht gelüthet ist, hinein. Eine solche Vorrichtung heißt ein galvanisches Element. Mehrere Elemente, die so zusammengestellt sind, daß die Kupferplatte des einen mit der Zinkplatte des andern u. s. f. durch Kupferdrähte verbunden werden, nennt man eine galvanische Batterie.

1. Drückt man die Spitze des einen Drahtes an eine Feile und fährt mit der Spitze des andern Drahtes auf der rauhen Oberfläche der Feile hin und her, so springen Funken von einer Spitze zur andern über. 2. Schaltet man zwischen beide Drähte einen kurzen, sehr dünnen Eisendraht ein, so wird derselbe glühend, bei starken Batterien verbrennt er. 3. Berührt man die Enden mit metallenen Handgriffen und faßt dieselben mit befeuchteten Händen an, so empfindet man ein Jucken, sobald man ansaßt, und wenn man wieder losläßt. 4. Hält man die Drähte über eine stülstehende Magnetenadel, so daß sie sich an den Spitzen berühren und der Nadel parallel sind, so weicht die Magnetenadel von der Nordrichtung ab.

Erklärung: Durch die Verührung eines Metalles und einer Flüssigkeit wird Elektricität erzeugt, und zwar wird das Metall stets negativ, die Flüssigkeit stets positiv elektrisch. Die Kupferdrähte dienen zur Leitung der Elektricität.

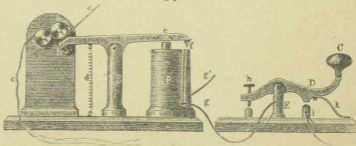
Der Elektromagnetismus.

§ 20. **Grundversuch.** Man unwickelt ein hufeisenförmiges Stück weiches, unmagnetisches Eisen mit einem übersponnenen Kupferdrahte und bringt die metallisch reinen Enden desselben mit einer galvanischen Batterie in Verbindung. Nun schließt man den Strom und hält ein Schächtelchen mit Nägeln an den Eisenkern; dieselben werden angezogen. Das Eisen ist also magnetisch geworden. Öffnet man die Batterie, so fallen die angezogenen Eisenstücke wieder ab. Das Eisen wird also wieder unmagnetisch. Daraus folgt:

Ein Stück Eisen, um welches ein elektrischer Strom fließt, wird zu einem Magneten (Elektromagnet).

Weiches Eisen bleibt nur so lange magnetisch, als es von dem elektrischen Strom umkreist wird; hartes Eisen (Stahl), welches von einem elektrischen Strom umkreist wurde, behält die magnetische Kraft dauernd. (Herstellung künstlicher Magnete.)

Fig. 20.



§ 21. Der elektromagnetische Telegraph besteht aus dem Zeichengeber, dem Zeichenbringer und der Leitung (Fig. 20). Der Zeichengeber ist eine Platte von Holz, auf welcher ein zweiarmiger Metallhebel (D), der Schlüssel oder Zaster, angebracht ist; derselbe ruht auf dem Ständer (E) und kann wie ein Thürdrücker bewegt werden. In natürlicher Lage berührt er mit seiner Spitze (h) den vorderen Metallknopf, weil er durch die Feder (k) in die Höhe getrieben wird. Drückt man auf O, so berührt der Schlüssel den Metallknopf (i). Der Zeichenbringer ist ein Elektromagnet (P). Über demselben befindet sich