

ches die elektrischen Ströme ihrer Stärke nach gemessen werden können; Ampère zeigte, daß ein spiralförmig gewundener Draht so lange Eigenschaften eines gewöhnlichen Magnetstabes zeige, als er selbst von Electricität durchströmt werde und gründete seine Theorie sämtlicher elektromagnetischer Erscheinungen auf den Satz, daß der Magnet seine eigenthümlichen Eigenschaften elektrischen Strömungen verdanke, von welchen er umkreiset werde; Sturgeon in Woolwich stellte 1826 den ersten kräftigen Elektromagneten her, indem er einen weichen Eisenstab mit spiralförmigen Drahtwindungen umgab und durch diese letzteren einen elektrischen Strom führte; Henry und Lenz in Nordamerika stellten so Elektromagnete von 2000 Pfund und mehr Tragkraft her. Wenn es also früher sehr mühsam war, Magnete von starker Tragkraft zu erhalten, so bedarf es jetzt nur eines hufeisenförmigen Stabes von weichem Eisen, eines darum liegenden Kupferdrahtes, einer entsprechend großen Kupfer- und Zinkplatte, die mit diesem Draht in Berührung stehen und durch gesäuertes Wasser getrennt sind und diese geringen Mittel genügen um Magnete hervorzubringen, welche viele Centner Zugkraft haben und dieselben innerhalb eines Augenblickes ihrer Anziehungskraft berauben oder sie in Magnete mit entgegengesetzten Polen verwandeln. Die Eigenthümlichkeit, eine fast unbegrenzte Kraft der Elektromagnete zu erlangen und die Möglichkeit einer augenblicklichen Umkehrung ihrer Pole erweckten die Idee, Elektromagnete durch wechselseitige Anziehung zu Hervorbringung von Bewegkraft mit einander zu verbinden, um sie wie Wasser- oder Dampfkraft u. s. w. anzuwenden. Die praktische Anwendung der elektromagnetischen Bewegkraft macht aber eine gehörige Kenntniß der Gesetze nothwendig, nach welchen die Dimensionen und Einrichtungen der einzelnen Theile zu bestimmen sind, um bei dem zu Gebote stehenden Materiale den größtmöglichen Nutzeffect hervorzubringen.

Das wissenschaftliche und praktische Interesse dieses Gegenstandes veranlaßte mehrere Gelehrte zu einer ausführlichen Versuchreihe, deren Hauptresultate hier kürzlich aufgeführt werden mögen.

1) Ueber den Einfluß der Stärke des Stromes auf die Intensität des im Eisen erregten Magnetismus haben Fechner, Dal Negro und Jacobi Versuche angestellt und gefunden, daß der im weichen Eisen durch galvanische Ströme hervorgerufene Magnetismus der Intensität der Ströme genau proportional ist.

2) Ueber den Einfluß der Dicke des zu der Spirale benutzten Drahtes auf die Stärke des hervorgerufenen Magnetismus sind Versuche von Lenz und Andern angestellt worden und aus allen Versuchen hat sich