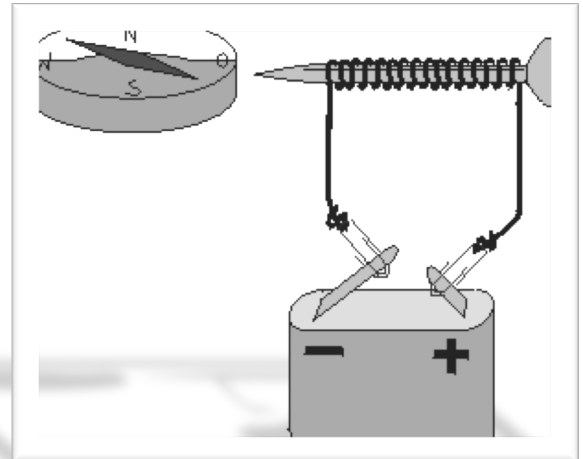


Der Elektromagnet

1820 wurde die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes mit einem Kompass von Hans Christian Oersted entdeckt. Er beobachtete während einer Vorlesung, dass ein stromdurchflossener Draht die Nadel eines Kompass ablenken kann.



Oersted wurde 1777 als Sohn des Apothekers Soeren Christian Oersted geboren. Als er mit 12 Jahren in der Apotheke seines Vaters begann zu arbeiten, weckte dies sein Interesse für die Wissenschaft. Er machte seine Ausbildung und wurde schlussendlich an der Universität Kopenhagen aufgenommen, in welcher er Naturwissenschaft und Pharmazie¹ studierte. 1851 verstarb er in Kopenhagen als anerkannter Astronom, Chemiker und Physiker.

1825 wurde das gesammelte Wissen umgesetzt und William Sturgeon erfand einen der ersten Elektromagneten. William war ein englischer Physiker und Erfinder. Er wurde in Whittington geboren und machte dort seine Lehre. 1802 trat er der Armee bei und lernte in seinem Studium Mathematik und Physik.

Ein Eisenbügel, der mit Kupferdraht umwickelt wurde, konnte stromdurchflossen ein Magnetfeld bilden und dadurch schwere Eisenstangen tragen. 1828 wurde in Deutschland, Berlin, der erste Elektro-Magnet vorgestellt. Die Last, welche der Magnet tragen konnte, lag bei ca. 5 kg. Noch im gleichen Jahr wurde ein Elektro-Magnet mit grösserer Tragkraft gebaut, 65 kg war das Maximum. 1830 stieg die Kraft von Sturgeons Magneten plötzlich bis auf 200 kg. In den USA war man mittlerweile schon bei 500 kg Lastenkraft. Nun war der Elektro-Magnet soweit entwickelt, dass er die Tragkraft von künstlichen, wie auch natürlichen Magneten, übertraf. Einziger Nachteil, der Elektro-Magnet funktionierte nur, wenn der Strom angeschlossen war.

¹ Pharmazeutik ist die Wissenschaft, welche sich mit medizinischen Arzneimitteln befasst

Jeder Elektro-Magnet besteht aus einem Eisenkern und einer Spule. Als Spule bezeichnet man nichts anderes als ein aufgewickelter Draht, durch welchen Strom fließen kann. Dieser Draht wird um einen Eisenkern gewickelt, z.B. um eine Schraube. Wird nun der Draht an den Strom angeschlossen, entsteht um ihn ein Magnetfeld, das Magnetfeld wird durch die vielen nebeneinander aufgewickelten Drahtwindungen vervielfacht. Wird jedoch der Strom wieder ausgeschaltet, fallen die zuvor angezogenen Metallteile umgehend wieder ab.

Benutzte Quellen

Bild:

Joachim Herz Stiftung:

<http://www.leifiphysik.de/themenbereiche/elektromagnetismus/versuche>

Text abgeändert von:

Wikipedia, Elektromagnet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnet>

Physik für Kids, Elektromagnet:

<http://www.physikfuerkids.de/lab1/versuche/emagnet/emagnetwfd.html>

Wikis, Elektromagnet: <http://wikis.zum.de/kas/Elektromagnet/Trafo>