

Abkühlung wird ihr aufgeholfen. Durch Weißglühhitze wird sie ganz und für immer vernichtet; eben so auch durch Pulverstren, oder wenn man den Funken einer Leidner Flasche in der Richtung seiner Achse durch ihn schlagen läßt (S. 21, 4.), oder der Strahl eines Blitzes ihn in dieser Richtung trifft. (S. 24. u. 89.) Zuweilen werden durch den Blitzstrahl seine Pole nur umgekehrt. (S. 24. 67.) In seiner Ruhelinie aufgehängt, nimmt seine Ziehkraft zu; in jeder andern Stellung, z. B. mit dem Südpol nach Norden gekehrt, nimmt sie ab. Ueber einer großen Masse Eisen, z. B. über einem Amboss, trägt er mehr, als über jedem andern Körper, z. B. über einem Tische von Holz, was sich aus der magnetischen Vertheilung erklären läßt. (S. 62.) Daher kann man mit ihm von einem Amboss ein schweres Stück Eisen aufheben, das er auf einem hölzernen Tische liegen läßt. Wird der Amboss weggenommen, so fällt das aufgezugene Eisen wieder ab. Auch trägt aus gleichem Grunde ein Magnet eine größere Last, wenn diese aus Eisen allein besteht. In beiden Fällen wirken die durch den Magnet zersetzten Magneticitäten des Eisens auf ihn selbst zurück, indem sie die Absonderung der beiden entgegengesetzten Polaritäten in seinen Theilen befördern. (S. 71.)

— Zur Messung der Veränderungen in der Kraft eines Magnetes dient das von Saussure erfundene Magnetometer; welches aus einer (gegen Störung des Luftzugs in ein Glasgehäuse eingeschlossenen), um ihren Aufhängepunkt sehr leicht beweglichen nicht magnetischen Pendelstange besteht, die an ihrem untern Ende eine kleine eiserne Kugel trägt, und von ihrem Aufhängepunkte an aufwärts in einen dünnen steifen Draht (den Zeiger) endigt, der 5 Mal so lang als das Pendel selbst ist, und mit seiner Spitze auf einen Gradbogen weist. Nähert man der eisernen Kugel einen Magnet, so wird das Pendel aus seiner Lage der Ruhe abgezogen, und der Zeiger mißt durch die Zahl der Grade, über die er sich seitwärts hinaus bewegt, die Kraft der Anziehung des genäherten Magnetes in vergrößertem Verhältnisse.

§. 59.

Permeabilität der Körper für den Magnetismus.

Die magnetische Kraft wird durch keinen Körper aufgehalten oder isolirt (S. 4.), sondern wirkt durch alle frei hindurch,

ohne in ihrer Wirksamkeit geschwächt zu werden. Eine Nähnadel, die auf einer Glastafel liegt, folgt daher den Bewegungen eines unter dieser hin und her geschobenen Magnetes überall nach. Nur, wenn Eisen oder ein anderer der magnetischen Anziehung fähiger Körper, zwischen dem Magnete und dem Eisen sich befindet, wird die Wirkung des erstern modificirt. Ein eisernes Lineal, so zwischen einen Magnet und eine Magnetnadel, oder zwischen die Pole zweier frei beweglichen Magnetnadeln gestellt, daß die Magnete die breiten Flächen desselben fast unmittelbar berühren, setzt die Anziehung zwischen diesen bis auf 0 herunter; flach, seiner Länge oder Breite nach, zwischen beide gelegt, wo die Kanten desselben den Magneten zugewendet sind, erhöht es dagegen die Wirkung derselben auf einander noch über ihren gewöhnlichen Wirkungskreis hinaus (S. 60.), wie die Unterlage von einer großen Masse Eisen die Ziehkraft eines darüber beschäftigten einzelnen Magnetes. (S. 58.)

§. 60.

Gesetz der magnetischen Anziehung und Abstoßung.  
Der magnetische Wirkungskreis.

Zwei frei bewegliche Magnete, die man einander nähert, ziehen sich nur dann einander an, wenn ihre ungleichnamigen Pole einander zugekehrt werden; und diese Anziehung ist viel heftiger, als zwischen einem Magnete und unmagnetischem Eisen. Richtet man die gleichnamigen Pole einander zu, so stoßen sie sich ab:  $+M$  wird von  $-M$ , und  $-M$  von  $+M$  angezogen;  $+M$  von  $+M$  dagegen und  $-M$  von  $-M$  abgestoßen. Es gründen sich hierauf mancherlei magnetische Spielereien, z. B. der magnetische Fisch, der Wahrsager u. s. w. Man nennt die sich anziehenden ungleichnamigen Pole der beiden Magnete freundschaftliche, die sich abstoßenden gleichnamigen aber feindschaftliche Pole. — Nach diesem Gesetze läßt sich ermitteln, ob ein Stück Eisen magnetisch ist oder nicht; ist es ersteres, so wird es, weil sich der Magnetismus eines Körpers durch Polarität äußert (S. 55.), von dem einen Pole eines ihm entgegen gehaltenen Magnetes angezogen, von dem andern dagegen abgestoßen; ist es nicht magnetisch, so wirkt ein Pol so gut wie der andere auf dasselbe anziehend. Auf ähnliche Weise ist zu finden, wo an einem unbekanntem Magnete der Nordpol oder Süd-