erze, welche die Eigenschaft besitzen, Eisentheile anzuziehen und festzuhalten, diese nennt man Magneteisensteine; ein mit dieser Eigenschaft behaftetes Stück heisst ein natürlicher Magnet. Schon das Alterthum hatte Kenntniss von dieser ungewöhnlichen Erscheinung, denn Plinius erzählt von einem Hirten, dessen benagelte Schuhsohlen und eisenbeschlagener Stab von einem Steine festgehalten wurden. Auch griechische Philosophen, welche die Anziehungskraft des geriebenen Bernsteins entdeckten, schrieben diese Erscheinung gleichen Ursachen zu. Erst im Jahre 1600 erkannte W. Gilbert den Irrthum und nannte die Eigenschaft des Bernsteins — Electricität. Der Magnetismus kann durch Berührung mit einem Magneteisensteine dauernd auf Stahl und vorübergehend auf Eisen übertragen werden, wodurch dann künstliche Magnete entstehen.

Um sich von dem Wesen des Magnetismus einen Begriff zu machen, nimmt man an, dass die hier in Frage kommenden Metalle aus unzähligen Molekülen (kleinsten Eisentheilen) bestehen, welche im Urzustande nach allen möglichen Richtungen durcheinander gelagert, jedoch nach einer magnetischen Einwirkung eine bestimmte Lage einzunehmen gezwungen sind. Dadurch werden an den beiden Enden des künstlichen Magneten zwei Pole erzeugt, welche je nach ihrer geographischen Richtung Nord- und Süd-Pol genannt werden. Um nun aber zu ermitteln, wo (an welcher Seite) der Nord- und Südpol zu finden ist, hänge man an einen Cocon oder auch ungedrehten Seidenfaden einen Magnetstab, so dass derselbe in horizontaler Linie kreisen kann; schon nach einigen Schwingungen nimmt der Magnetstab eine bestimmte Stellung ein (bei uns nur wenig von der Süd-Nord-Richtung abweichend), welche ihm die Erde kraft ihres Magnetismus vorschreibt. Der nach Norden gerichtete Pol wird Nord-, der entgegengesetzte Südpol genannt. Nähert man dem Nordpol des aufgehängten den Nordpol eines in der Hand gehaltenen Magneten, so wird ersterer abgestossen. Dieselbe Erscheinung tritt beim Südpol ein, wenn demselben ein gleichnamiger Pol genähert wird. Dagegen üben zwei ungleichnamige Pole eine Influenz aus, d. h. tritt ein Südpol in den Wirkungskreis eines Nord-Poles oder umgekehrt, so ziehen sie sich gegenseitig an. Hieraus ergiebt sich das Gesetz: Gleichnamige Pole stossen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an. Bekannt dürfte es sein, dass die Anziehungskraft sich an den Polen am stärksten äussert, nach der Mitte zu immer mehr abnimmt, um endlich am Aequator, wie die Mitte zwischen den beiden Polen eines länglichen Magneten genannt wird, ganz aufzuhören.

Wird ein Magnet an seinem Aequator durchbrochen, dann bildet jeder Theil für sich wieder einen vollständigen Magneten, ja, man mag diese Verkleinerung bis zum Atom fortsetzen, immer wieder wird man einen vollkommenen Magneten mit Nordpol, Südpol und Indifferenzpunkt (Aequator) vor sich haben.

Will man den Magnetismus dauernd auf Stahl übertragen, so reicht eine einfache Berührung nicht hin, sondern man ist gezwungen, ein mehrmaliges Streichen an einem Magneten vorzunehmen. Betrachtet man nämlich den Eisenstab als aus lauter kleinen Eisentheilchen, sogen. Molekülen, bestehend, welche, wie wir oben gesehen haben, erst durch eine magnetische Einwirkung eine bestimmte Richtung einnehmen, so ist leicht erklärlich, weshalb im Stahl der Widerstand, den die Moleküle ihrer Drehung entgegensetzen, die Coercitivkraft, grösser ist; es ist also eine grössere und anhaltendere Kraft nothwendig, um die Aenderung in der Stellung der Moleküle hervorzurufen und dadurch einen dauernden Magneten zu schaffen. Ist diese Drehung aber einmal erfolgt, dann behalten die Moleküle ihre nunmehrige Lage auch grösstentheils bei; — der Stahl bleibt magnetisch.

Da nun, wie aus dem eben Angeführten ersichtlich ist, diese Coercitivkraft mit der Festigkeit des Metalles zunimmt, so ist dieselbe beim gehärteten Stahl am grössten.

Um Stahlmagnete zum Tragen besonders geeignet zu machen, giebt man ihnen gewöhnlich die Form eines Hufeisens, welche vermittelst eines an die Enden desselben gehängten Ankers von weichem Eisen eine doppelt so grosse Tragfähigkeit entwickelt, als die jedes einzelnen Poles ist, da so beide Pole vertheilend auf die Moleküle des Ankers wirken. Der Magnet kann verstärkt werden, indem man an den Anker ein Gewicht hängt, das man täglich um ein Geringes vermehrt. Auf diese Weise kann man einen sehr starken Magnetismus erzeugen.

Der Magnetismus in Taschenuhren.

Gross sind unstreitig die Erfolge, die man durch Verwendung des Magneten errungen hat und noch täglich erzielt; kurz nur sei auf die Dienste des Compasses hingewiesen, ohne den der überseeische Verkehr niemals seinen jetzigen Glanzpunkt erreicht hätte, und auf die Boussole, welche den Feldmessern so unendliche Dienste leistet. Wie aber bei allem Irdischen Schattenseiten zu Tage treten, so ist auch der Magnetismus von schädlichen Einflüssen begleitet, die von Menschenhand eingedämmt und bekämpft werden müssen.

Ganz besonders sind es die Producte der Uhrmacher, die mit grosser Beharrlichkeit vom Magnetismus verfolgt werden, und den zu bekämpfen man sich lange Zeit vergeblich abmühte. Mit magischer Kraft weiss er überall Mittel und Wege zu finden, um sich Eingang zu verschaffen in die Werke unserer Kunst, alles, selbst die ganze Natur, scheint sein Eindringen zu begünstigen.

Unterwerfen wir einmal unser Werkzeug einer genauen Prüfung, so werden wir zu der Ueberzeugung gelangen, dass ein grosser Theil unserer Instrumente mehr oder weniger magnetisch ist. Zum Zweck der Untersuchung nähern wir ein verdächtiges Instrument der Nadel eines Compasses; bleibt dieselbe unbeweglich stehen oder wird sie an ihren Polen angezogen, so ist das Stück Werkzeug nicht magnetisch; sobald dieselbe aber an einem Ende abgestossen wird, kann man auch mit Gewissheit auf das Vorhandensein von Magnetismus rechnen. Was die Folgen sind, die sich aus dem Gebrauche solcher Werkzeuge ergeben, dürfte wohl genügend bekannt sein.

Es drängt sich Einem aber von selbst die Frage auf: „Wodurch wird das Werkzeug magnetisch?“ Dieses geschieht, wenn man nicht die unerlaubte Nähe eines Hufeisen-Magneten annehmen kann, durch den Erdmagnetismus, den die Erde als Ganzes auf Eisen- und Stahl-Theile auszuüben bestrebt ist. (Fortsetzung folgt.)

Aus der Lehre.

(Nachdruck verboten.)

Manche inhaltsreiche Woche war mir schon vorübergeflogen. Schrauben mit zweiseitigen Gewinden, Quadracturstifte von den wunderbarsten Formen, mit vorderem und hinterem Konus, Stutzuhrzeiger von schwer definirbaren Mustern und wie die schiefen Thürme von Pisa, waren aus Rohmaterial von mir an's Licht gezaubert worden.

Ganze Collectionen rostiger Pendeldrähte, morsche Rückwände des Schwarzwaldes, ja sogar eine zerbrochene Kuckukspfeife legten Zeugniss ab, welch eine gesegnete Thätigkeit mir beschieden war. Meiner Zapfen-Sammlung war eine beträchtliche Bereicherung zu Theil geworden, starke wie schwache Exemplare, gerstenkornförmige und cylindrische, lagen in der Sammelbüchse als deutliches memento mori dieser Geschöpfe.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454408Z/2 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN