

Wiederhole den Versuch mit einem aufgehängten Magneten oder einer Magnetnadel! Sie zeigen nach Norden. Man nähere den Nordpol eines Magneten erst dem Nord- und dann dem Südpole eines anderen; in dem ersten Falle tritt Abstoßung, im anderen Anziehung ein.

Legt man mehrere Magneten mit den gleichnamigen Polen aufeinander, so tragen sie ein größeres Gewicht als einzelne; hängt man aber an einen Pol z. B. einen Schlüssel und bringt dann den entgegengesetzten Pol eines gleich starken Magneten darauf, so fällt dieser sofort ab.

B. Gesetze.

Die magnetischen Wirkungen sind an den beiden Enden des Magneten am stärksten und nehmen nach der Mitte zu allmählich ab. Die beiden Punkte eines Magneten, an denen er die stärkste Anziehungskraft ausübt, werden Pole genannt. Wenn ein Magnetstab so aufgestellt oder aufgehängt wird, daß er sich in wagerechter Lage frei bewegen kann, so stellt er sich stets mit dem einen Pole nach Norden und mit dem anderen nach Süden. Darnach unterscheidet man an jedem Magneten einen Nord- und einen Südpol.

Wirkt ein Magnet auf einen anderen, so stoßen die gleichen Pole einander ab, die ungleichen dagegen ziehen einander an. Verbindet man gleiche Pole, so verstärken sie einander in ihren Wirkungen, ungleiche dagegen schwächen oder heben einander ganz auf.

C. Anwendung.

1. Die Richtungsfähigkeit der Magneten benutzt man in der Magnetnadel zur Bestimmung der Himmelsgegenden. Man befestigt sie dazu über einer sternförmigen Figur, die in 360° eingeteilt ist, zugleich die Himmelsgegenden angiebt und Windrose genannt wird. In der Regel ist das Ganze dann noch in ein mit einem Glasdeckel versehenes Gehäuse eingeschlossen und wird dann Kompaß genannt. Soll er auf dem Schiffe benutzt werden, so wird er der Schwankungen halber in dem sogenannten cardanischen Ringe (Balthasar Rößler 1673) aufgehängt.

2. Warum darf das Gehäuse des Kompaß kein Eisen enthalten?

3. Der Nordpol der Nadel ist in der Regel dadurch gekennzeichnet, daß man ihn blau anlaufen ließ.

4. Wie ermittelt man die Pole eines Magneten?

5. Warum giebt man künstlichen Magneten gern die Form eines Hufeisens?

Dann befinden sich beide Pole nebeneinander und wirken mit vereinter Kraft auf ein Stück weiches Eisen (Anker), das man an sie anlegt. An den Anker kann man Gewichte anhängen und darnach die Tragkraft des Magneten bemessen.

6. Wenn man auf ein Blatt starkes Papier feine Eisenfeilspäne in nicht zu großer Menge bringt, einen kräftigen Magneten darunter hält und nun mit der Hand leise klopft (oft schon ohne dies), so ordnen sich die Eisenteilchen an den Polen strahlenförmig nach außen und von Pol zu Pol in elliptischen Bogen (magnetische Kraftlinien, magnetische Kurven!).