

VERSUCH 1

Du brauchst: Magnet Lineal
Büroklammer Matheheft
Nagel Faden
Schraube Schere
Wäscheklammer Heftzwecke
Bleistift

Durchführung: Untersuche mit dem Magneten die Gegenstände und ordne sie!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 2

Du brauchst: Magnet
Büroklammer
Faden

Durchführung: Hänge die Büroklammer an den Faden!
Lasse die Büroklammer nach unten hängen!
Schiebe den Magneten langsam zur herabhängenden Büroklammer!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 1

Beobachtung: Der Magnet zieht einige Gegenstände an, andere nicht.

Deutung: Der Magnet zieht nur Gegenstände aus Eisen an.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 2

Beobachtung: Der Magnet zieht die Büroklammer an. Der Faden hängt nicht mehr senkrecht nach unten, sondern schräg zum Magneten hin.

Deutung: Weil die Büroklammer aus Eisen ist, zieht der Magnet sie an.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 3

Du brauchst:

Magnet
Büroklammer
Faden
Glasscheibe
Papier
kleines Holzbrett
Aluminiumfolie
Eisenblech
Kunststoffplatte

Durchführung:

Halte die Glasscheibe waagrecht. Lege die Büroklammer auf die Glasscheibe. Versuche nun mit dem Magneten von unten durch die Glasscheibe hindurch die Büroklammer auf der Glasscheibe hin und her zu bewegen.

Wiederhole den Versuch mit den anderen Materialien.

Was beobachtest du?

Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 4

Du brauchst:

Magnet
Schüsselchen
Büroklammer

Durchführung:

Fülle in das Schüsselchen etwas Wasser!

Versenke die Büroklammer im Wasser!

Versuche mit dem Magneten die Büroklammer zu angeln, ohne das Wasser zu berühren!

Was beobachtest du?

Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 3

Beobachtung: Bei allen Gegenständen zieht der Magnet die Büroklammer an. Nur wenn das Eisenblech dazwischen ist, wird die Büroklammer nicht mehr angezogen. Das Eisenblech schirmt die magnetische Kraft ab.

Deutung: Die magnetische Anziehungskraft dringt durch alle Stoffe, nur nicht durch Eisen. Eisen schirmt die magnetische Anziehungskraft ab.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 4

Beobachtung: Die Büroklammer wird durch das Wasser von dem Magneten angezogen.

Deutung: Die magnetische Kraft durchdringt auch das Wasser.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 5

Du brauchst: Magnet
Schüsselchen
Büroklammer
Korkscheibe
Heftzwecke

Durchführung: Fülle in das Schüsselchen Wasser!
Befestige die Büroklammer mit der Heftzwecke an der Korkscheibe!
Lege die Korkscheibe mit der Heftzwecke nach unten auf das Wasser!
Halten den Magneten unter das Schüsselchen!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 6

Du brauchst: Magnet
Büroklammer
Faden
Mäppchen

Durchführung: Befestige die Büroklammer am Ende des Fadens!
Knote das andere Ende an den Reißverschluss deines Mäppchens!
Lege den Faden möglichst gerade auf den Tisch!
Führe den Magneten vorsichtig an die Büroklammer heran, ohne sie zu berühren!
Hebe den Magneten nun langsam an und bewege ihn über dein Mäppchen!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 5

Beobachtung: Zuerst schwimmt die Korkscheibe mit der angehefteten Büroklammer auf dem Wasser. Dann zieht der Magnet die Korkscheibe nach unten.

Deutung: Die magnetische Anziehungskraft durchdringt das Schüsselchen und das Wasser. Die Büroklammer und die Heftzwecke sind aus Eisen und werden deswegen vom Magneten angezogen. Sie ziehen den Korken mit nach unten.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 6

Beobachtung: Die Büroklammer wird von dem Magneten angezogen. Der Faden spannt sich.
Dann schwebt die Büroklammer über dem Tisch, bis sie senkrecht über dem Mäppchen schwebt.

Deutung: Die magnetische Anziehungskraft wirkt auch durch Luft.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 7

Du brauchst: verschiedene Magnete
Lineal
Büroklammer

Durchführung: Lege das Lineal auf den Tisch!
Lege die Büroklammer bei 0 cm an das Lineal!
Bewege nun einen Magneten vom anderen Ende des Lineals an der Skala entlang auf die Büroklammer zu!
Wiederhole den Versuch mit den anderen Magneten!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 8

Du brauchst: Stabmagnet
Faden
Büroklammer

Durchführung: Befestige die Büroklammer an dem Faden!
Lege den Stabmagneten auf den Tisch!
Nimm den Faden in die Hand und lasse die Büroklammer herunter hängen!
Versuche mit der Büroklammer die Mitte des Magneten zu berühren!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 7

Beobachtung: Die Büroklammer wird von den Magneten aus unterschiedlichen Entfernungen angezogen.

Deutung: Die verschiedenen Magnete sind unterschiedlich stark.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 8

Beobachtung: Die Büroklammer wird immer zu den Enden des Stabmagnetes hin abgelenkt.

Deutung: Seine größte Anziehungskraft hat ein Magnet an seinen Enden. Diese heißen Pole. Jeder Magnet hat zwei Pole. Einen Nordpol und einen Südpol. Dabei spielt die Form des Magneten keine Rolle.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 9

Du brauchst: 2 Rollwagen
2 Stabmagnete

Durchführung: Lege die beiden Stabmagnete in die Rollwagen.
Schiebe die Wagen langsam aufeinander zu!

Drehe nun einen Wagen um und schiebe die Wagen erneut aufeinander zu.

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 10

Du brauchst: 2 ringförmige Magnete
Holzstab auf Ständer

Durchführung: Stecke einen Magnetring auf den Stab!
Stecke nun den zweiten Magnetring auf den Stab!
Nimm ihn herunter und stecke ihn mit der anderen Seite nach unten auf den Stab!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 9

Beobachtung: Wenn Nord- und Südpol zueinander zeigen, rollen die Wagen aufeinander zu. Zeigen gleiche Pole zueinander, stoßen sie sich ab.

Deutung: Ungleich Pole ziehen sich an.
Gleiche Pole stoßen sich ab.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 10

Beobachtung: Auch Ringmagnete haben Pole.
Einmal liegt der zweite Magnet dicht auf dem ersten. Das andere Mal schwebt er darüber.

Deutung: Ungleich Pole ziehen sich an.
Gleiche Pole stoßen sich ab.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 11

Du brauchst: Magnet
Stab aus Stahl
Büroklammer

Durchführung: Reibe mit einem Pol des Magneten 20 mal der Länge nach über den Stab – **immer in die gleiche Richtung!**
Versuche nun die Büroklammer mit dem Stab hochzuheben!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Klopfe mit einem harten Gegenstand auf den Stab. Versuche nun die Büroklammer mit dem Stab hochzuheben!

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 12

Du brauchst: Magnet
2 Stäbe aus Stahl

Durchführung: Lege die Stäbe eng nebeneinander auf den Tisch!
Streiche mit einem Pol des Magneten 20 mal der Länge nach über die Stäbe – **immer in die gleiche Richtung!**
Lege dann die Stäbe so auf den Tisch, dass sie etwa fingerbreit von einander entfernt liegen!
Lass die Stäbe los!

Drehe einen Stab um. Lege ihn wieder in einem fingerbreiten Abstand von dem anderen Stab entfernt auf den Tisch!
Lass die Stäbe los!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 11

Beobachtung: Der Stab zieht die Büroklammer an.

Nachdem du auf den Stab geklopft hast, hebt er die Büroklammer nicht mehr an.

Deutung: Der Stab aus Stahl ist durch das wiederholte gleichmäßige Bestreichen mit dem Magneten selbst magnetisch geworden.

Durch Schläge oder Erschütterungen beseitigt man den Magnetismus.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 12

Beobachtung: Beim einen Versuch rollen die Stäbe voneinander weg.
Beim anderen Versuch rollen die Stäbe aufeinander zu.

Deutung: Die Stäbe aus Stahl sind durch das wiederholte gleichmäßige Bestreichen mit dem Magneten selbst magnetisch geworden.
Liegen gleiche Pole nebeneinander, stoßen sich ab.
Liegen ungleich Pole nebeneinander, ziehen sich an.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 13

Du brauchst: kleiner Stabmagnet
verschlossene Klarsichtdose mit Eisenspänen

Durchführung: Lege den Magneten flach auf die Tischplatte!
Bewege die Klarsichtdose mit den Eisenspänen langsam über den Magneten!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 14

Du brauchst: kleiner Stabmagnet
verschlossene Klarsichtdose mit Eisenspänen

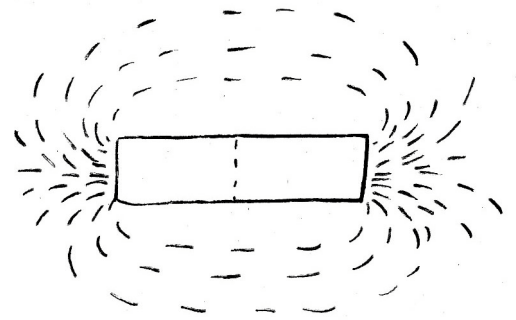
Durchführung: Stelle den Magneten senkrecht auf die Tischplatte!
Bewege die Klarsichtdose mit den Eisenspänen langsam über den Magneten!

Was beobachtest du?
Warum ist das so?

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 13

Beobachtung: Die Eisenspäne ordnen sich in Linien.
Sie verlaufen in Bögen von einem Pol des Magneten zum anderen Pol.

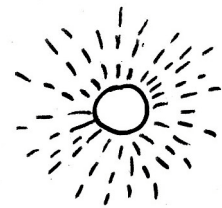


Deutung: Jeder Magnet ist von unsichtbaren magnetischen Linien umgeben. Sie heißen magnetische Feldlinien. Durch die Eisenspäne erkennen wir, wie die Feldlinien verlaufen.

Copyright: Esther Stein

VERSUCH 14

Beobachtung: Die Eisenspäne ordnen sich in Linien.
Sie ordnen sich strahlförmig um den Pol.



Deutung: Jeder Magnet ist von unsichtbaren magnetischen Linien umgeben. Sie heißen magnetische Feldlinien. Durch die Eisenspäne erkennen wir, wie die Feldlinien verlaufen.

Copyright: Esther Stein