

BAU DIR DEINEN EIGENEN KOMPASS

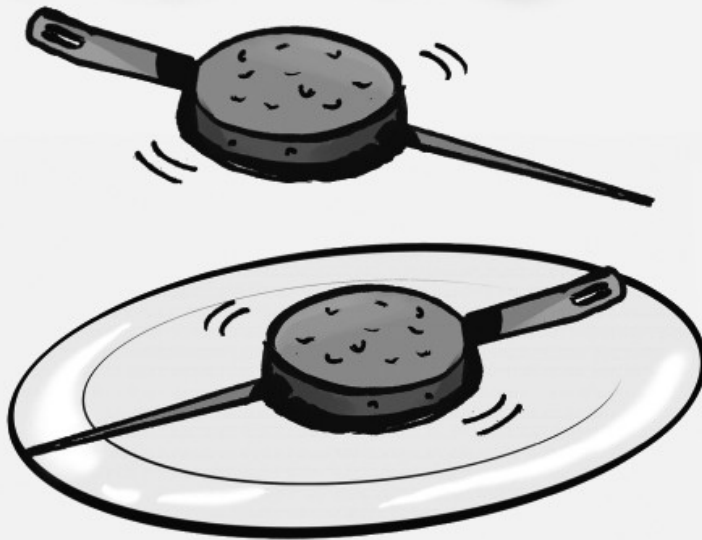
Du brauchst:

- eine Nähnadel
- einen Korken
- ein Messer
- einen Magneten (von der Pinnwand oder vom Kühlschrank)
- einen tiefen Teller oder eine Schüssel mit etwas Wasser



1. Schneide vom Korken eine etwa 5 mm dicke Scheibe ab.

2. Reibe mit dem Magneten mehrmals an der Nadel entlang, aber immer nur in eine Richtung.



3. Stecke die Nadel längs durch den Korken und lege dann deine selbst gebaute Kompassnadel in den Teller oder die Schüssel. Gib so viel Wasser dazu, dass die Korkscheibe zu schwimmen beginnt.

Was kannst du beobachten?

Du wirst staunen: Die Nadel zeigt nun tatsächlich nach Norden.

Achtung: Es sollten keine Metallgegenstände in der Nähe sein, da diese die Magnetnadel ablenken können.

WARUM, WIESO, WESHALB?

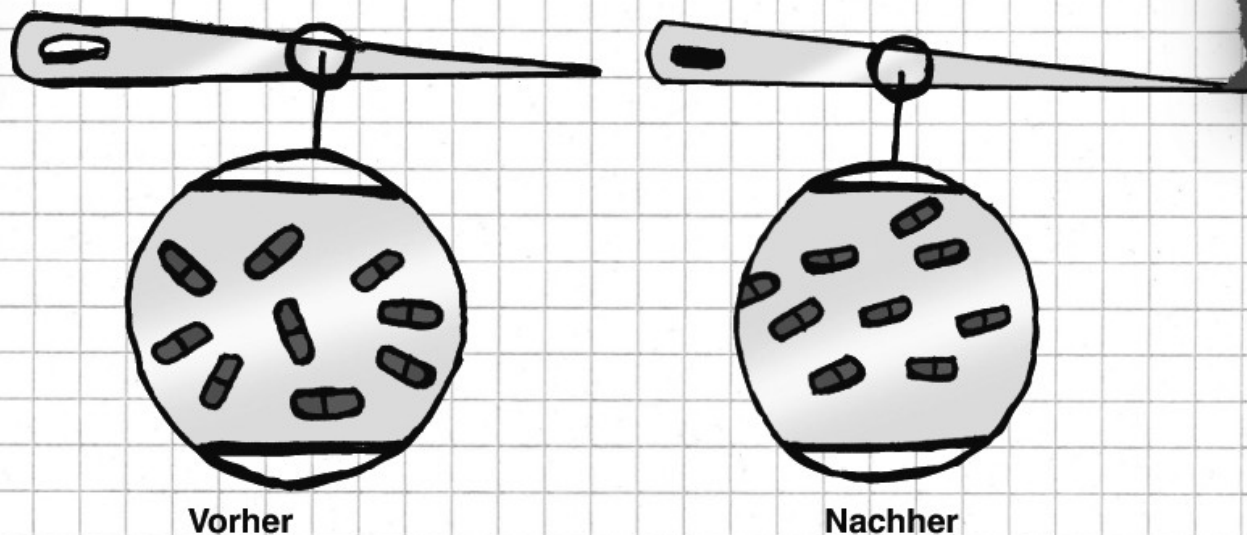
Brabax erklärt:

Durch das **Reiben mit dem Magneten** wird die **Nähnadel** selbst magnetisch. Im Metall der Nadel waren auch schon vorher **viele winzig kleine Magnete**, so genannte **Elementarmagnete**. Die allerdings weisen zunächst in **alle möglichen Richtungen**. Dadurch heben sie sich gegenseitig in ihrer **Wirkung** auf. Die Nadel insgesamt war **nicht magnetisch**.

Durch das Reiben mit dem Magneten entlang der Nadel werden diese kleinen Magnete **in eine Richtung ausgelenkt** und **verharren** dann in der **neuen Position**. Die meisten von ihnen zeigen danach in die **gleiche Richtung**. Somit **verstärken** sie sich gegenseitig. Die vielen kleinen Kräfte addieren sich zu einer größeren, **spürbaren Kraft**. Die Nähnadel hat nun insgesamt eine **magnetische Wirkung**.

Dass sich die Magnetnadel überhaupt nach **Norden** ausrichtet, liegt daran, dass unsere **Erde ein riesiger Magnet** ist. Und zwei Magnete **ziehen sich an**: Der **Nordpol** der Erde zieht den **Südpol** des Nadelmagneten an. Das eine Ende der Nadel wird dadurch nach Norden gezogen.

Jede **Kompassnadel** zeigt mit ihrem einen Ende nach Norden und daher zwangsläufig mit dem anderen Ende nach Süden. Welches der beiden Enden deiner Nadel aber nach Norden zeigt, hängt davon ab, wie herum du den Magneten beim Reiben gehalten hast. Es lässt sich aber recht leicht ermitteln, denn du brauchst nur zu überlegen oder zu schauen, wo **mittags die Sonne** am Himmel steht. Die Nadelspitze, die dorthin weist, zeigt die **Südrichtung** an.



KRÄFTE

ÖLE
+ FETTE

METALLE

TEMPE-
RATUREN

FARBEN

LUFT
+ GAS

WASSER

BAU DIR DEINEN EIGENEN KOMPASS

A Was denkst du: Warum dreht sich die Korkscheibe im Wasser, aber nicht auf dem trockenen Teller?

B Was ist deiner Meinung nach die Ursache dafür, dass unsere Erde selbst ein Magnet ist?

C Probiere andere metallische Gegenstände wie in der Versuchsanleitung beschrieben zu magnetisieren. Lege sie dann auf etwas leicht Schwimmendes (Kork, Pappe, Plastikdeckel). Bei welchen Sachen richtet sich das Ganze tatsächlich in Nord-Süd-Richtung aus?

Hinweis: Antworten findest du leicht, wenn du das Experiment "Bau dir deinen eigenen Kompass" durchgeführt hast. Sicher kann dir Brabax mit seiner Erklärung auf Seite 73 weiterhelfen.