

5.1 Mitmach-Experiment: Die Erdrotation

Die Sonnenuhr – und ein Drehstuhl-Experiment als Hinführung

Drehstuhl-Experiment als Hinführung zum Thema

Vor dem Bau der Sonnenuhr sollte dieses kleine Drehstuhl-Experiment durchgeführt werden, das Sie Ihren Schülerinnen und Schülern so erklären können: „Dass sich die Erde um sich selbst dreht, kannst du an der Sonne sehen. Weil wir uns mit der Erde drehen, scheint die Sonne über den Himmel zu wandern und abends zu verschwinden. Das ist, als ob du dich auf einen Drehstuhl setzt und dich langsam im Kreis drehst. Wenn dabei eine andere Person mit einer leuchtenden Taschenlampe in der Hand immer an der gleichen Stelle im Zimmer steht, siehst du diese Lampe ja auch nur so lange, bis sie aus deinem Blick verschwindet. Und nach einer Drehung taucht die Lampe wieder auf – wie die Sonne am nächsten Morgen beim Sonnenaufgang.“

Die Sonnenuhr

Der einfachste Nachweis der Erdrotation ist eine Sonnenuhr. Den Kindern ist zu vermitteln, dass der Schatten des Zeigers nicht wandert, weil sich die Sonne bewegen würde, sondern weil sich die Erde dreht. Eine Sonnenuhr lässt sich wie im Schülerblatt dargestellt mit wenig Aufwand selbst basteln.

Zur Didaktik

- Die Kinder lernen, dass sich die Erde um sich selbst dreht und daher die Sonne über den Himmel zu „wandern“ scheint.
- Die Experimente fördern das Abstraktionsvermögen.
- Das Thema ist nur für ältere Schülerinnen und Schüler nachvollziehbar und damit eher nicht für Grundschulen geeignet. Für jüngere Kinder eignet sich am ehesten das Drehstuhl-Experiment.
- Die Experimente sollten von Ihnen als Lehrkraft in jedem Fall vorab im Plenum erklärt werden.
- Beide Experimente sind von einzelnen Kindern allein durchführbar, aber empfehlenswert ist die Arbeit im Team.



Die Sonnenuhr

Dass sich die Erde um sich selbst dreht, kannst du an der Sonne sehen: Weil wir uns mit der Erde drehen, scheint die Sonne über den Himmel zu wandern und dann abends zu verschwinden. Mit einer selbst gebauten Sonnenuhr kannst du die Drehung der Erde leicht beweisen.

Du brauchst dafür:

- einen größeren Blumentopf oder Eimer
- einen langen Holzstab, der weit aus dem Eimer herausragen muss
- Kies, Sand oder Erde
- einen Filzstift
- eine Uhr

Und so geht's:



- 1 Fülle den Topf mit dem Kies, mit Sand oder der Erde.
- 2 Stell den Topf in die Sonne, und zwar an eine Stelle, wo tagsüber nie Schatten ist.
- 3 Stecke den Holzstab so hinein, dass er bei Sonne einen Schatten auf den Rand des Topfes wirft.
- 4 Zur vollen Stunde – also zum Beispiel genau um 9 oder 10 Uhr morgens – fängst du an: Mach mit einem Filzstift genau an der Stelle am Rand des Topfes einen Strich, wo der Schatten ist. Schreib die Uhrzeit darunter.
Achtung: Ab jetzt darfst du den Topf nicht mehr bewegen!
- 5 Zu jeder weiteren vollen Stunde machst du immer an der Stelle des Schattens einen weiteren Strich mit den Uhrzeiten darunter. Fertig ist die Sonnenuhr!
- 6 Lass deine Sonnenuhr genau so stehen und sieh sie dir am nächsten Tag an. Wenn du die Zeiten deiner Sonnenuhr mit einer richtigen Uhr vergleichst, kannst du sehen, ob deine Sonnenuhr richtig geht.