

EXPERIO@home 92 Dein eigener Regenbogen

Niveau: Kiga bis 6. Klasse

Gelegentlich kann man am Himmel einen Regenbogen sehen. Besonders im Frühling und Herbst tritt dieses Phänomen häufig auf. Bestimmte Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit ein Regenbogen entstehen kann: Es muss regnen und gleichzeitig die Sonne scheinen. Wenn du dich dann mit dem Rücken zur Sonne drehst, besteht die Möglichkeit, einen Regenbogen am Himmel zu entdecken. Nun wollen wir das in klein bei uns zu Hause herstellen.

Materialliste

- Glasschüssel mit Wasser
- Weisses Din A4 Blatt
- Handspiegel (der Spiegel muss in die Glasschüssel passen)
- Taschenlampe
- Schere

Durchführung

1. Schneide ein Loch in die Mitte des Blattes. Falte hierfür das Blatt zunächst zweimal, um es in vier gleich große Abschnitte zu teilen.
2. Anschließend schneidest du eine kleine Ecke des gefalteten Blattes ab. Das Loch sollte nur so gross sein, dass der Stiel der Taschenlampe gerade so durchpasst.
3. Stecke nun das Blatt Papier auf die Taschenlampe.
4. Gieße Wasser in die Schüssel, bis sie knapp unter den Rand gefüllt ist.
5. Nimm den Spiegel und positioniere ihn in der Glasschüssel. Die reflektierende Seite des Spiegels soll zu dir zeigen und leicht nach oben gerichtet sein.
6. Beleuchte den Spiegel mit der Taschenlampe von außen durch die Glaswand. Auf dem Blatt erscheint nun ein Regenbogen.

Erklärung

Das Licht, sei es von der Sonne oder von einer Taschenlampe, erscheint für uns als weißes Licht. Doch in Wirklichkeit besteht es aus einer Vielzahl verschiedener Farben, die als Spektralfarben bezeichnet werden. Jede dieser Farben hat eine unterschiedliche Wellenlänge. Die Wellenlänge des Lichts bestimmt, in welcher Farbe es erscheint. Erst wenn alle Spektralfarben miteinander vermischt sind, entsteht das weiße Tageslicht.

Ein Regenbogen entsteht, wenn das weiße Licht durch Lichtbrechung in seine einzelnen Farben zerlegt wird und sichtbar wird. Wenn das Licht auf die Wassertropfen trifft und in sie eindringt, wird es gebrochen. Die Brechung erfolgt in unterschiedlichen Winkeln, abhängig von der Wellenlänge

des Lichts, die die Farbe des Lichts bestimmt. Dabei wird das langwellige rote Licht schwächer gebrochen als das kurzwellige blaue Licht.

Die verschiedenen Spektralfarben treffen auf die Rückwand der einzelnen Regentropfen, werden von dort reflektiert und beim Austritt aus den Tropfen erneut gebrochen.

Im Regenbogen sind sieben Farben zu erkennen:

rot orange gelb grün türkis blau violett

Findest du sie?

Quelle:

<https://go.roche.com/9tqow> (16.10.2023)