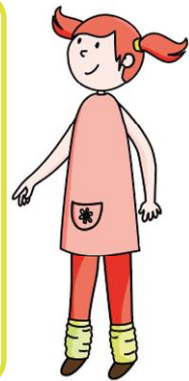


Wandernde Farben

Benötigtes Material:

- 7 kleine Gläser oder Konfigläser
- Teelöffel
- Lebensmittelfarbe oder Wasserfarben
- Wasser
- Haushaltspapier oder Servietten



So wird's gemacht:

1. Stelle die Gläser in einer Reihe auf.
2. Fülle das erste und dann jedes zweite Glas etwa zu drei Vierteln mit Wasser.
3. Gib etwas Lebensmittelfarbe ins Wasser und rühre mit einem Teelöffel um, damit sich die Farbe gut löst (wasche den Löffel ab, bevor du in der nächsten Farbe rührst). Je mehr Farbe, desto deutlicher wird später der Effekt. Wähle Farben, die eine dritte Farbe ergeben, wenn sie gemischt werden. Also Rot und Blau, Rot und Gelb oder Gelb und Blau.
4. Falte ein Blatt Haushaltspapier dreimal der Länge nach, so dass ein schmaler Streifen entsteht.
5. Biege den Papierstreifen dann in der Mitte und hänge das eine Ende in das zweite Glas und das andere Ende in das erste Glas, so dass der Papierstreifen ins Wasser hineinragt. Wenn der Papierstreifen zu lang ist und er an der Biegung in der Mitte absteht, solltest du den Streifen etwas kürzen.
6. Mache das Gleiche mit fünf weiteren Blatt Papier und verbinde die anderen Gläser miteinander.
7. Lass die Gläser nun stehen und kehre immer wieder zurück, um sie zu beobachten. Was passiert? Nach 15 Minuten solltest du bereits etwas beobachten können.

Scharf beobachtet

- Schon wenn du das Papier einhängst, siehst du, wie das gefärbte Wasser nach oben steigt. Nach einigen Minuten siehst du, wie das gefärbte Wasser ins leere Nachbarglas tropft. Nach ca. 15 Minuten kannst du schon die Farben im Nachbarglas erkennen.
- Sobald das Wasser in allen Gläsern den gleichen Stand erreicht hat, wandert es nicht mehr.
- Gelb und Rot ergeben Orange, Gelb und Blau ergeben Grün, Rot und Blau ergeben Violett.



Tipp

- Du kannst das Experiment auch mit Wasserfarben durchführen. Befeuchte dafür einen Pinsel und nimm möglichst viel Farbe vom Farbkasten auf. Rühre mit dem Pinsel im Wasser, so dass sich die Farbe verteilt. Wiederhole dies, wenn dir die Farbe zu blass erscheint.
- Je nach Art der Farben kann es sein, dass sich die Farben im mittleren Glas nicht mischen, sondern nebeneinander oder übereinander zu "stehen" kommen. Du brauchst nur etwas umzurühren, dann mischen sich die Farben.
- Wenn das Experiment fertig ist, kannst du das Haushaltspapier trocknen lassen und etwas Schönes damit basteln.

Was steckt dahinter?

Wasser und andere Flüssigkeiten haben die Eigenschaft in engen Röhren oder Spalten gegen die Schwerkraft nach oben zu steigen. Man nennt dieses Phänomen "Kapillarität". Bei Bäumen sorgt unter anderem die Kapillarität dafür, dass Wasser von den Wurzeln bis zu den Blättern hinaufsteigen kann.

Zwischen den Fasern, aus denen Haushaltspapier besteht, gibt es enge Hohlräume. Wasser wandert diesen Hohlräumen entlang, auch nach oben, wenn das Papier senkrecht steht. Sobald das Wasser ganz oben an die Biegung des Haushaltspapiers ankommt, spielt die Kapillarität keine Rolle mehr, da das Papier auf der anderen Seite sowieso nach unten zeigt. Das Wasser wird von der Schwerkraft angezogen und fließt ins andere Glas.

Sobald der Wasserstand in allen Gläsern gleich hoch ist, wandert das Wasser nicht mehr. Das ist das Prinzip der kommunizierenden Röhren oder Gefäße. Wenn zwei oder mehr Gefäße miteinander verbunden sind (z. B. durch einen Schlauch), erreicht das Wasser darin immer den gleichen Stand, egal was für eine Form die Gefäße haben und wieviel Wasser sie enthalten.

Blau, Rot und Gelb sind Primärfarben, man kann sie nicht aus anderen Farben entstehen lassen. Mischst du aber je zwei dieser Primärfarben miteinander, bekommst du eine neue Farbe. Mischst du Blau und Rot, bekommst du Violett, Rot und Gelb ergeben Orange. Blau und Gelb ergeben Grün. Die Mischung zweier Primärfarben ergibt die Komplementärfarbe der dritten Primärfarbe. Das heisst, dass Violett die Komplementärfarbe von Gelb ist, Orange ist die Komplementärfarbe von Blau, und Grün die Komplementärfarbe von Rot. Mischst du eine Primärfarbe mit ihrer Komplementärfarbe, erhältst du einen Grau- bzw. Brauntönen.