

Versuchsanleitung zum Experiment „Kunterbunte Wasserbilder“

Dass man bei einigen Maltechniken – z. B. beim Tuschen oder in der Aquarellmalerei – Wasser benutzt, ist den meisten bekannt. In diesem Experiment wollen wir zeigen, wie man **im** Wasser wunderschöne bunte Bilder entstehen lassen kann.

Material

2 weiße , flache Suppenteller
1 Messbecher
etwas Wasser
mindestens 2 Zuckerwürfel
farbige Tintenpatronen, z. B. rot, blau, grün
1 Nagel zum Anstechen der Patronen
evtl. eine Pipette (gibt's z. B. in der Apotheke)

Durchführung

Die Kinder füllen etwas kaltes Wasser in einen Suppenteller (ca. einen halben Zuckerwürfel hoch). Dann legen sie mindestens zwei Zuckerwürfel in einen zweiten Suppenteller. Anschließend werden die verschiedenfarbigen Tintenpatronen mit Hilfe eines Nagels aufgestochen und ein bis drei Tropfen pro Farbe auf je einen Zuckerwürfel gegeben. Entweder direkt aus der Tintenpatrone oder mit Hilfe einer Pipette. Nun legen die Kinder die Zuckerwürfel vorsichtig und möglichst weit auseinander in das Wasser des ersten Suppentellers. Ganz wichtig dabei: Der Teller darf während des Versuchs nicht bewegt oder angestoßen werden.

Beobachtung und Ergebnis

Nach kurzer Zeit können die Kinder beobachten, dass von den Zuckerwürfeln farbige Strahlen ausgehen und sich die Farben in der Mitte treffen. Anfangs grenzen sich die Farben voneinander ab. Nach einiger Zeit jedoch beginnen die Farbgrenzen zu verschwimmen und es bilden sich Mischfarben.

Erklärung

Zu Beginn des Experiments ist die Zuckerkonzentration an den Stellen hoch, wo die Kinder die Würfel in das Wasser gelegt haben. An anderen Stellen ist noch kein Zucker. Wo es ein solches Ungleichgewicht gibt, herrscht in der Natur immer das Bestreben, einen Ausgleich zu erreichen. Also wandert der im Wasser aufgelöste Zucker, bis er gleichmäßig verteilt ist. Durch die Tinte kann man das sichtbar machen.

Der Zucker wird im Wasser in mikroskopisch kleine, für uns nicht mehr sichtbare Teilchen zerlegt. Die auf die Zuckerwürfel getropften Farben bleiben hingegen sichtbar. Wenn sich der Zucker im Wasser verteilt, bewegen sich die Farbteilchen quasi „huckepack“ mit ihm mit. Das geht relativ schnell. Dann treffen die Zuckerteilchen aller Würfel im Zentrum des Tellers aufeinander. Der Zucker hat sich jetzt gleichmäßig verteilt und man sieht, dass sich die Ausbreitung der Farbteilchen verlangsamt.

Von diesem Moment an dauert es ein bisschen, bis die scharfen Grenzen zwischen den Farben verschwimmen und sich Mischfarben bilden. Das erklärt sich jetzt nicht mehr durch den Zucker-Konzentrationsausgleich, sondern dadurch, dass sich die Wasserteilchen ohnehin ständig bewegen – was wir aber normalerweise nicht sehen können.

Tipp: Probieren Sie doch gemeinsam mit den Kindern aus, was passiert, wenn man z. B. nur einen oder viele verschiedenfarbige Zuckerwürfel ins Wasser legt.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!