

Zauberschleim – flüssig oder fest?

Man braucht:

- 1 Schüssel
- Maisstärke
- Wasser
- 1 Tasse
- 1 Rührlöffel
- 1 schwerer Gegenstand, z.B. eine Glasmurmel
- evtl. 1 Wattepad
(zum Vergleich/zum Erklären)



Anleitung:

- Mische 3 Tassen Stärke und 1 Tasse Wasser in einer Schüssel.
- Tauche dann vorsichtig einen Finger in die Masse und bewege ihn langsam durch die Schüssel. Was kannst du beobachten?
- Lasse jetzt einen schweren Gegenstand, z.B. eine Glasmurmel in die Schüssel fallen. Was passiert?
- Versuche genau zu beschreiben, was du beobachten kannst.

Tipp:

Du kannst verschiedene Untersuchungen mit der Masse machen. Beobachte dabei immer genau, was passiert.

1. Nimm dir eine Hand von der Masse aus der Schüssel und versuche, daraus einen Ball zu formen. Halte dann deine Hand über die Schüssel und öffne sie.

2. Hau mit deiner Faust fest auf die Masse.

3. Versuche einen Löffel mal ganz schnell einzutauchen oder mal ganz langsam. Kannst du den Löffel ganz schnell aus der Masse heraus ziehen?

Hast du noch mehr Ideen?

Zauberschleim – flüssig oder fest? Erklärung

Erklärung:

Die bei diesem Experiment angerührte Masse ist ein Gemisch aus einer Flüssigkeit (dem Wasser) und einem Feststoff (der Maisstärke). Dabei löst sich die Stärke aber nicht im Wasser auf, wie es zum Beispiel Salz oder Zucker tun.

Diese ganz besondere Masse (Suspension) verhält sich mal wie ein Feststoff, mal wie eine Flüssigkeit, je nachdem mit welchen Kräften man darauf einwirkt (Finger leicht eintauchen oder mit Faust fest schlagen). Diese besonderen Eigenschaften werden durch die Maisstärke verursacht.

Du kannst dir das so vorstellen: Die Maisstärke besteht aus winzigen, langen, beweglichen Ketten von kleinsten Bausteinen. Wenn man die Stärke mit Wasser mischt, drücken sich die Moleküle des Wassers zwischen die Ketten, so dass diese jetzt aneinander vorbeigleiten können, wenn man sich langsam durch die Masse bewegt. Wenn man nun auf die Oberfläche schlägt, oder einen Gegenstand darauf fallen lässt, kann dieser nicht in die Masse eindringen, weil die Ketten sich in diesem Moment sofort verhaken und das Wasser verdrängt wird. Das erzeugt den Widerstand der Masse. Versucht man aber ganz langsam mit dem Finger in die Masse zu kommen, hilft das Wasser wie ein Schmiermittel und die Ketten gleiten aneinander vorbei.

Ein bisschen kann man das mit einem Wattepad vergleichen. Dieser besteht ebenfalls aus vielen dünnen Fäden oder Fasern. Wenn man versucht mit dem Finger ganz schnell ein Loch in diesen zu bohren, klappt das nicht, da sich die vielen Fäden verheddern. Versucht man aber langsam mit dem Finger nach und nach ein Loch in den Bausch zu bohren, so kommt man durch.

