

Experimente zum Thema Wasser

Zucker beim Auflösen in Wasser beobachten

Beschreibung

Zucker in Wasser ist farblos, mit etwas Tinte kann man ihn färben und das Auflösen beobachten.

Zucker löst sich im Wasser auf. Das ist ein Vorgang, den wir normalerweise nicht genau beobachten können. Sobald der Zucker ganz aufgelöst ist, sieht man dem Wasser gar nicht mehr an, dass sich Zucker darin befindet. Wenn wir mit der Zunge probieren, merken wir es aber doch - das Wasser schmeckt süß.

Um dennoch das Auflösen des Zuckers zu beobachten, gibt es einen kleinen Trick. Wir färben den Zucker vorher ein!

Für den ganzen Versuch brauchen wir:

- ein Stück Würfelzucker
- einen kleinen Teller (Untertasse)
- einen großen, flachen und weißen Teller
- etwas Tinte (aus Tintenpatrone oder Tintenglas)
- etwas Wasser
- möglichst auch Einweghandschuhe

Zur Vorbereitung unseres Versuches legen wir den Würfelzucker auf die Untertasse und geben 2-4 Tropfen Tinte darauf. Ist es zu wenig Tinte, dann bleibt der Würfelzucker an der Unterseite noch weiß, ist es zuviel Tinte, dann löst sich der Würfel bereits in der Tinte auf und zerfällt. Wenn der Würfel gleichmäßig gefärbt ist, stellen wir die Untertasse mit dem Würfelzucker an einen trockenen, warmen Ort und lassen die Tinte trocknen. Vorsicht, Tinte ergibt unschöne Flecken!

Wenn der Würfel trocken ist, dann kann es losgehen. Auf den großen, weißen Teller geben wir etwas Wasser, so dass der Teller überall von einer dünnen Wasserschicht bedeckt ist.

Der gefärbte Zuckerwürfel wird vorsichtig auf den Teller gelegt. Der Teller sollte ungestört stehen können, ohne dass er bewegt wird.

Beobachtung:

Nun beginnt sich der Zucker aufzulösen. Je nach "Füllstand" des Tellers können dabei interessante Muster entstehen, in der Regel werden farbige "Strahlen" vom Zuckerstück ausgehen und sich zum Tellerrand hinbewegen. Wenn man lange genug wartet, dann wird das ganze Wasser blau gefärbt sein. Der Zucker hat sich also über den gesamten Teller hin verteilt.



Wenn sich gefärbter Zucker auflöst, ergeben sich schöne Muster.



Der Würfel wird mit Tinte beträufelt und getrocknet.



Wenige Sekunden nachdem der Zuckerwürfel auf den Teller kam ...



... löst sich der Zucker im Wasser. Die Tinte zeigt den Vorgang perfekt an.



Das Auflösen der Zuckers wird immer langsamer ...

Experimente zum Thema Wasser

Zucker beim Auflösen in Wasser beobachten

Beschreibung

Erklärung:

Um den Zuckerwürfel herum haben wir am Anfang eine hohe Konzentration an Zucker, weiter außen existiert zunächst gar kein Zucker. Man sagt dazu auch, dass ein "Konzentrationsgefälle" existiert: die Konzentration des Zuckers fällt nach außen hin ab. In der Natur ist vieles nach einem Ausgleich bestrebt, in diesem Fall wird die Konzentration des Zuckers ausgeglichen. Die ständige, für uns nicht sichtbare Bewegung der Wassermoleküle macht es möglich.



... und braucht lange, bis der ganze Zucker aufgelöst ist.

Alle Fotos:
© A. Tillmann