

Lavalampe

Man braucht:

ein Einmachglas

Pflanzenöl

Wasser

Lebensmittelfarbe

Spülmaschinentabs

So geht's:

Füllt das Einmachglas zur Hälfte mit Pflanzenöl. Dann kommt auch schon der erste tolle Effekt bei diesem Experiment, denn nun füllt ihr das Einmachglas mit Wasser auf. Sieht doch gut aus, wie sich das Wasser unter das Öl schiebt, oder?

Als Nächstes kommen ein paar Tropfen Lebensmittelfarbe dazu. Auch die sinken langsam durch das Öl nach unten und vermischen sich mit dem Wasser.

Keine Angst, das war jetzt noch nicht der Lavalampeneffekt, denn wir haben ja noch den Spülmaschinentab: Brecht den Tab in zwei Teile und lasst den ersten Teil im Öl versinken.

Sobald der erste Teil des Tabs unten in der farbigen Wasserschicht ankommt, fängt er an zu sprudeln. Jetzt beginnt eure Lavalampe, bunte Blasen nach oben zu schießen. Oben angekommen gehen sie langsam wieder auf Tauchstation.

Das passiert jetzt so lange, bis der Spülmaschinentab aufgebraucht ist. Aber wir haben ja noch die andere Hälfte! Versenkt diese im Öl und das Spektakel in der Lavalampe geht von vorne los.

Das Experiment mit der Lavalampe könnt ihr so lange wiederholen, bis ihr keine Spülmaschinentabs mehr im Haus habt. (*Fragt aber besser eure Eltern, bevor ihr alle aufbraucht!*)

Wie funktioniert es?

Fett bzw. Öl und Wasser lassen sich nicht zu einer homogenen Flüssigkeit vermischen. Daher bilden sich in dem Einmachglas zwei verschiedene Schichten. Das eingefärbte Wasser sinkt nach unten und das Öl schwimmt obendrauf. Dieses Phänomen kennt ihr vielleicht von einer Hühnersuppe, bei der die Fettaggen auch immer oben auf der Suppe aufliegen. Dies liegt an der Dichte der beiden Flüssigkeiten. Öl hat eine geringe Dichte und ist daher um einiges "leichter" als Wasser. Deshalb kämpft sich das Öl immer wieder am Wasser vorbei nach oben, egal wie stark ihr beide Flüssigkeiten verrührt. Beim Wasser ist es genau umgedreht: Es hat eine hohe Dichte und ist somit "schwer". Wie ein Stein sinkt es durch die Ölschicht hindurch bis auf den Glasboden. Spülmaschinentabs bestehen unter anderem aus Natriumcarbonat, auch als Soda bekannt. Das kennt ihr schon aus unserem Backpulver-Vulkan-Experiment. Ähnlich wie im Kuchenteig wollen die kleinen Blasen nach oben steigen. In unserer Lavalampe können sie das auch, da das Wasser und das Öl nicht so undurchdringlich sind wie der Teig.

Auf dem Weg nach oben schließen die Kohlenstoffdioxid-Bläschen das gefärbte Wasser ein und nehmen es mit an die Oberfläche. An der Wasseroberfläche der Lavalampe platzt die Blase und das Gas entweicht. Das Wasser sackt durch die Ölschicht wieder herab auf den Glasboden der Lavalampe, wo schon die nächste Gasblase wartet.