

YT Channel „Forsche mit uns! NaWi mit GUB e.V.“
Beschreibung zum Video

Feuer braucht Sauerstoff

Materialien

Teelichter, feuerfeste Untersetzer (z.B. Untertassen), Gläser in unterschiedlicher Größe, Feuerzeug oder Streichhölzer, Stoppuhr, Wasser

Ablauf

Achtung: Dieser Versuch sollte nur unter Aufsicht eines Erwachsenen durchgeführt werden, da mit offenem Feuer experimentiert wird!

Stelle die Teelichter auf die feuerfesten Untertassen. Zünde zuerst nur ein Teelicht an, stülpe ein Glas darüber und beobachte. Du wirst sehen, dass die Flamme nach kurzer Zeit immer kleiner wird und schließlich erlischt. Nimm das Glas herunter und zünde das Teelicht wieder an. Stülpe wieder das Glas darüber. Sobald du beobachtest, dass die Flamme droht zu erlöschen, hebst du das Glas etwas an.

Zünde jetzt zwei oder mehrere Teelichter an und stülpe gleichzeitig verschieden große Gläser darüber. Was beobachtest du? Wiederhole den Versuch und stoppe die Zeit, bis die Kerzen erlöschen. Vergleiche.

Gib jetzt etwas Wasser auf eine Untertasse, stelle ein Teelicht in die Mitte und zünde es an. Stülpe wieder wie zuvor ein Glas darüber und beobachte.

Hintergründe für ErzieherInnen/LehrerInnen

Die Luft, die uns umgibt, besteht zu etwa 21% aus Sauerstoff. Feuer benötigt Sauerstoff zum Brennen. Ist dieser unter dem Glas verbraucht, erlischt die Flamme. Hebst du das Glas kurz vor dem Erlöschen der Flamme etwas an, gelangt wieder Sauerstoff an die Flamme und sie wird wieder größer. Je größer das Glas, das du verwendest, desto mehr Luft und damit Sauerstoff ist darunter vorhanden und umso länger brennt die Kerze.

Durch die Flamme erwärmt sich die Luft im Glas und dehnt sich aus. Gibst du Wasser auf die Untertasse kannst du beobachten, wie Luft aus dem Glas herausblubbert. Erlischt die Kerze, kühlt sich die Luft im Glas ab und ein Unterdruck entsteht. Da durch das Wasser keine Luft nachfließen kann, wird das Wasser in das Glas gedrückt. Gefördert wird dieser Effekt auch dadurch, dass der Sauerstoff durch die Verbrennung verbraucht wird und CO₂ entsteht. CO₂ kann im Wasser im Gegensatz zum Sauerstoff teilweise gebunden werden, sodass die Gasmenge im Glas etwas geringer wird.