# CO2-Experiment Variante 3/3: Alternative mit Wassersprudler

Ein Bild, das drinnen enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Material (s. Foto):**

* Aquarium mit Schlauch 6 mm Innen-Ø,   
  Wassersprudler, Plexiglasscheibe, Thermometer, Strömungsanzeiger für Schlauch
* Strahlerlampe, Ständer und Verlängerungskabel
* Lange Streichhölzer + Untertasse
* Tafel oder Papierbahn mit vorbereitetem Koordinatensystem
* Stoppuhr oder Handy mit Timer

**Vorbereitung:**

* Den Versuch vorab an einem Ort mit wenig Durchzug aufbauen. Lampe anschalten: Es dauert ca. 10 Minuten, bis sich eine konstante Temperatur einstellt.
* Koordinatensystem vorbereiten.

**Durchführung und Beobachtung:**

* Einen Halbkreis um den Versuchsaufbau bilden.
* Ein Bild, das Text enthält.

  Automatisch generierte BeschreibungKurze Einführung in den Aufbau, dabei Kinder als Helfer einweisen:

1. ein Kind liest das Thermometer ab
2. ein Kind trägt mit Unterstützung der Lehrkraft die Temperatur ins Koordinatensystem ein (Starttemperatur eintragen)
3. ein Kind liest die Zeit ab und gibt alle 30 Sekunden Bescheid zum Ablesen   
   – egal was gerade geredet wird. Ab jetzt kontinuierlich Messwerte eintragen, währenddessen Gegenstände benennen lassen und besprechen, was sie repräsentieren.
4. ein Kind bedient den Wassersprudler

* Nach zwei Minuten die Plexiglasscheibe so auf das Aquarium legen, dass nur ein kleiner Spalt bleibt. Dann drückt ein Kind den CO2-Knopf am Wassersprudler für fünf Sekunden kräftig nach unten (das kleine Rad im Schlauch dreht sich schnell). Die Plastikplatte sorgt dafür, dass das einströmende CO2-Gas nicht gleich aus dem Aquarium herausgewirbelt wird, sondern im Aquarium bleibt. Temperatur eintragen.
* Nach ca. einer weiteren Minute die Plastikplatte vorsichtig zur Seite wegziehen und ablegen.

Ab jetzt darf möglichst keine Luftbewegung über dem Aquarium stattfinden, damit das CO2-Gas nicht herausgewirbelt wird. Nicht zappeln, nicht hineinatmen, möglichst großen Abstand halten.

* Während der weiteren Messung Beobachtungen und Vermutungen der Kinder zum Verlauf erfragen.
* Zwischendrin - gern mit etwas Dramatik - ein brennendes Streichholz in das CO2 halten. (Das Streichholz dabei nur kurz oberflächlich eintauchen, bis es erlischt, damit das CO2 nicht herausgewirbelt wird.) Mit den Kindern den Grund für das Erlöschen herausarbeiten.
* Wenn die Temperatur wieder sinkt, gemeinsam überlegen, warum. Daraufhin mit dem Streichholz nachweisen: Die Flamme geht nicht aus, das CO2 ist entwichen.
* Anschließend nochmal neu CO2 einfüllen, ein langes Streichholz mit großer Flamme länger hineinhalten → die Flamme erlischt, es bildet sich Rauch, der sich an der Oberfläche des CO2s fängt und sich langsam bewegt. CO2 mit dem Rauch ausgießen: CO2 ist schwerer als Luft.

**Kernpunkte:**

* Feuer benötigt Luft-Sauerstoff zum Brennen, das CO2 erstickt die Flamme => Das Terrarium enthält etwas anderes als Luft.
* Das CO2 lässt Licht durch (ist durchsichtig), aber lässt Wärme nicht gut durch. Die Wärme kann nicht mehr so schnell entweichen, wie bei einer Bettdecke. Das führt zu einer Erwärmung im Terrarium.
* Wenn kein CO2 mehr im Messbecher ist, sinkt die Temperatur wieder. Die zusätzliche Erwärmung liegt also tatsächlich am CO2.
* Das nennt man Treibhauseffekt. „Treibhaus“ ist ein anders Wort für Gewächshaus: Ein Haus aus Glas oder Kunststoff, das Licht hineinlässt, aber Wärme länger hält, so dass darin Pflanzen auch bei kaltem Wetter wachsen können.