

Brausepulver-Feuerlöscher

Materialien: 250 mL Becherglas, Spritzflasche, Stopfen eines Erlenmeyerkolbens oder Porzellantiegel, Tiegelzange, Teelicht.

Chemikalien: 2 Tütchen Ahoj-Brausepulver.

Durchführung: In das Becherglas werden 2 Tütchen Brausepulver gegeben. In die Mitte des Becherglases wird der Stopfen des Erlenmeyerkolbens oder der Porzellantiegel gestellt. Darauf wird das Teelicht gestellt und entzündet wird. Mit der Spritzflasche wird so viel Wasser hinzugegeben, bis es zur deutlichen Gasbildung kommt.

Beobachtung: Die Flamme erlischt, nachdem sich das entstehende Gas im Becherglas ausgebreitet hat.



Abb. 2 – Erlischen eines Teelichts in CO₂-Atmosphäre.

Deutung: Durch Zugabe von Wasser zum Brausepulver entsteht Kohlenstoffdioxid, das die Luft aus dem Becherglas verdrängt und die Flamme der Kerze erstickt.

Entsorgung: Die Reaktionsprodukte können werden im Abfluss entsorgt.

Literatur: U. Berger, D. Kersten, *Die Chemie-Werkstatt: spannende Experimente ganz ohne Labor*, Velber-Verl, Freiburg im Breisgau, 2010. S. 24.

In der Literatur wird das Experiment oftmals ohne Stopfen oder ohne Porzellantiegel beschrieben. Folglich würde das Teelicht direkt auf dem Brausepulver stehen. Fälschlicherweise könnten die SuS dann Fehlvorstellungen entwickeln, dass das aufschäumende Pulver die Flamme erlischt, wenn dieses mit dem Teelicht direkt in Berührung kommt.

Theoretische Hintergründe (nicht für SuS):

Brausepulver besteht u.a. aus Natriumhydrogencarbonat und Citronensäure. Durch die Zugabe von Wasser zum Brausepulver, wird die Reaktion zwischen dem Natriumhydrogencarbonat und der Citronensäure (HX) initiiert. Dabei wird dabei entstehende Kohlenstoffdioxid ist schwerer als die anderen Gase der Luft und verdrängt diese aus dem Becherglas. Dadurch, dass die Sauerstoffzufuhr unterbrochen wird, erlischt die Flamme des