SQ4\_ Schülerversuch Kerzenexperimente

**Kerzenexperimente**

|  |
| --- |
| **Versuch 1**  Stelle ein Teelicht auf eine Schülerwaage. Entzünde es mit einem Streichholz. Notiere jede Minute (10 Minuten lang) das Gewicht der Kerze in einer Tabelle.  **Versuch 2**  Entzünde ein auf einer Unterlage stehendes Teelicht. Warte bis die Kerze richtig brennt. Stülpe dann einen 250ml Erlenmeyerkolben (Weithals) über die Kerze und beobachte. |
| **Hypothese/Vermutung:**  Schreibe für beide Versuche auf, welches Ergebnis du erwartest. Begründe deine Vermutung.  1.  2. |
| **Beobachtungen:**  1. Die Masse nimmt ab.  2. Nach kurzer Zeit erlischt die Flamme.  **Deutung/Erklärung:**  1. Das Kerzenwachs verbrennt. Es entstehen Produkte, die verschwinden/ in die Umgebungsluft entweichen/ die gasförmig sind.  2. Die Flamme kann so lange brennen, bis der Sauerstoff im Kolben verbraucht ist.  **Merksatz:**  Bei einer Stoffumwandlung entstehen neue Stoffe mit neuen Eigenschaften. Der Chemiker sagt dazu: Eine chemische Reaktion hat stattgefunden. |
| **Welche neuen Fragen ergeben sich aus deinen Beobachtungen? Schreibe sie auf.**  **Überlege, wie man sie beantworten könnte.**  Wohin „verschwindet“ die Kerze? Wohin ist der Sauerstoff „verschwunden“?  Man müsste die gasförmigen Produkte auffangen und wägen/untersuchen. |

**Kohlenstoffdioxidnachweis**

Bei Anwesenheit von Kohlenstoffdioxid wird farbloses Kalkwasser (Lösung von Calciumhydroxid in Wasser) beim Schwenken in dem Kolben weißlich trüb. Es bildet sich wasserunlösliches Calciumkarbonat (Kalk).

**Wassernachweis**

Blaues Cobaltchlorid-Papier färbt sich bei Anwesenheit von Wasser rosa.

**Lehrerinformation:**

An Stelle des Erlenmeyerkolbens sind hohe Gefäße für den Versuch 2 sinnvoll.

Alternative Durchführung, um die weiterführenden Fragen experimentell zu klären:

Man hält eine brennende Kerze mit einem Verbrennungslöffel in einen Standzylinder und weist nach dem Erlöschen der Kerze Kohlenstoffdioxid mit Kalkwasser nach.

Für lernstarke Schülerinnen und Schüler ist im Anschluss an das Kerzenexperiment der Versuch „Schwere Flamme“ mit der Fertigapparatur von Hedinger geeignet, um die scheinbare Massenabnahme bei dieser chemischen Reaktion zu diskutieren.

Fertigapparatur „Schwere Flamme“ für Wägeexperimente mit einem brennenden Teelicht

Bezugsquelle:  
<http://www.der-hedinger.de/produkte/versuchsapparaturen/qual-wassersynthese/artikel/ZK_100.html>