

V 3 – Verbrennung von Kohlenstoff an der Luft und unter Sauerstoff

In diesem Versuch erlernen die SuS, dass bei der Verbrennung von Kohle Kohlendioxid entsteht. Die Zufuhr von Sauerstoff beschleunigt diese Reaktion. Als Vorwissen müssen die SuS mitbringen, dass eine Verbrennungsreaktion eine Reaktion mit Sauerstoff ist und den Begriff Oxid kennen. Außerdem müssen sie wissen, dass Kohle aus Kohlenstoff besteht.

Gefahrenstoffe		
Kohle	H: -	P: -
Sauerstoff	H: 270-280	P: 244-220-370+376-403
		

- Materialien:** Standzylinder, Verbrennungslöffel, Bunsenbrenner
- Chemikalien:** Kohle, Sauerstoff
- Durchführung:** Ein Stück Kohle wird im Verbrennungslöffel über dem Bunsenbrenner zum Glühen gebracht. Dieser wird dann in einen mit Sauerstoff gefüllten Standzylinder gehalten.
- Beobachtung:** Die Kohle glüht an der Luft leicht. Im Standzylinder mit dem Sauerstoff verbrennt die Kohle mit leuchtend hellroter Flamme.
- Deutung:** Sauerstoff wirkt brandfördernd und beschleunigt eine Verbrennungsreaktion. Luft ist ein Gasgemisch, welches zu etwa 21 % aus Sauerstoff besteht. Daher erfolgt die Verbrennung von Kohlenstoff in reinem Sauerstoff schneller als in der Luft. Dies zeigt sich daran, dass die zuvor glühende Kohle bei Sauerstoffzugabe zu brennen beginnt.
- Entsorgung:** Die Entsorgung der Chemikalien erfolgt im Hausmüll.
- Literatur:** W. Asselborn, M. Jäckel, K.T. Risch, Chemie heute SI, Schroedel, 2007, S. 77.

Dieser Versuch eignet sich, um den SuS zu zeigen, dass Kohlendioxid beim Grillen, also beim Verbrennen von Kohle, freigesetzt wird. Da bei der Verbrennung von Kohle Kohlendioxid freigesetzt wird, sollte der Raum während des Versuchs gut belüftet werden.