

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Bengalische Feuer im Reagenzglas														
Vorbemerkung	<p>Im Chemieunterricht selbst hergestellte bengalische Feuer verbrennen meist sehr schnell und sind – will man einen schönen Effekt erzielen – mit recht hohem Chemikalienverbrauch verbunden. In dieser Variante kann bei geringerem Chemikalieneinsatz eine längere Brenndauer erreicht werden.</p> <p>Das Experiment sollte unter dem Abzug oder im Freien durchgeführt werden.</p>														
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kaliumchlorat • Bariumnitrat • Natriumnitrat • Strontiumnitrat • konz. Schwefelsäure • Puderzucker 														
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • evtl. Reibschale mit Pistill • Waage • Reagenzglas 														
Durchführung	<p>Die folgenden Stoffe werden vorsichtig miteinander gemischt:</p> <table border="1" data-bbox="389 1059 1445 1249"> <thead> <tr> <th data-bbox="389 1059 743 1115"><u>Stoffgemisch 1:</u></th> <th data-bbox="743 1059 1098 1115"><u>Stoffgemisch 2:</u></th> <th data-bbox="1098 1059 1445 1115"><u>Stoffgemisch 3:</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="389 1115 743 1171">1,5 g Kaliumchlorat</td> <td data-bbox="743 1115 1098 1171">1,5 g Kaliumchlorat</td> <td data-bbox="1098 1115 1445 1171">1,5 g Kaliumchlorat</td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1171 743 1227">1,5 g Puderzucker</td> <td data-bbox="743 1171 1098 1227">1,5 g Puderzucker</td> <td data-bbox="1098 1171 1445 1227">1,5 g Puderzucker</td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1227 743 1249">0,5 g Natriumnitrat</td> <td data-bbox="743 1227 1098 1249">0,5 g Bariumnitrat</td> <td data-bbox="1098 1227 1445 1249">0,5 g Strontiumnitrat</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Stoffgemische werden nacheinander in ein kleines Reagenzglas gefüllt und durch Aufklopfen des Reagenzglases auf den Labortisch gut verdichtet. Durch Zugabe von 1-2 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure wird das Gemisch gezündet.</p> <p><u>Variante:</u> Die Stoffgemische werden in drei Reagenzgläsern getrennt gezündet.</p>			<u>Stoffgemisch 1:</u>	<u>Stoffgemisch 2:</u>	<u>Stoffgemisch 3:</u>	1,5 g Kaliumchlorat	1,5 g Kaliumchlorat	1,5 g Kaliumchlorat	1,5 g Puderzucker	1,5 g Puderzucker	1,5 g Puderzucker	0,5 g Natriumnitrat	0,5 g Bariumnitrat	0,5 g Strontiumnitrat
<u>Stoffgemisch 1:</u>	<u>Stoffgemisch 2:</u>	<u>Stoffgemisch 3:</u>													
1,5 g Kaliumchlorat	1,5 g Kaliumchlorat	1,5 g Kaliumchlorat													
1,5 g Puderzucker	1,5 g Puderzucker	1,5 g Puderzucker													
0,5 g Natriumnitrat	0,5 g Bariumnitrat	0,5 g Strontiumnitrat													
Beobachtungen	<p>Das Gemisch verbrennt mäßig schnell von oben nach unten. Dabei treten drei verschiedene Flammenfärbungen auf (gelb, grün, rot).</p>														
Erklärungen	<p>Der bei der Zersetzung des Kaliumchlorats sowie der Nitrate freiwerdende Sauerstoff liefert die Voraussetzung für das Verbrennen des Zuckers. Die Metallionen bewirken die unterschiedlichen Flammenfärbungen:</p> <p>Ba²⁺: grün</p> <p>Na⁺: gelb</p> <p>Sr²⁺: rot</p> <p>Die Durchführung im Reagenzglas verhindert die Zufuhr von Luftsauerstoff, sodass die Reaktion nicht so schnell abläuft wie bei der Zündung des Gemisches auf einer feuerfesten Unterlage.</p>														

