

# Die Schlange des Pharaos

In den Weihnachts- bzw. Winterferien kann es trotz des Weihnachtsfestes und Schlittensfahrens schon manchmal sehr langweilig werden. Um diese Langeweile vorzubeugen wird im Folgenden ein Versuch vorgestellt, der auch für Zuhause geeignet ist und der sowohl Jung als auch Alt faszinieren wird.



## Sicherheitshinweise

Ethanol nicht zu sich nehmen. Der Versuch muss auf einer feuerfesten Unterlage durchgeführt werden. Es darf nicht zu viel Ethanol dazugegeben werden.

## Chemikalien

- Ethanol (Spiritus oder Reinigungsalkohol)
- Glucose (Puderzucker)
- Natriumhydrogencarbonat (Natron)
- $\alpha$ -D-Glucose (Speisestärke)

## Geräte

- Porzellanschale
- Glas oder Tasse
- Alufolie
- Löffel und Schaschlik Stäbchen
- Zündhölzer

## Versuch

1. In der Porzellanschale  $\frac{3}{4}$  Teelöffel Natron mit einem Teelöffel Puderzucker gut vermischen.
2. Im Glas drei gehäufte Teelöffel Stärke mit 15 ml Spiritus zu einem Brei verrühren.
3. Nun wird der Stärke-Spiritus Brei kreisförmig auf der Alufolie aufgetragen.
4. Auf diesem Brei wird nun das Natron-Puderzucker Gemisch zu einem Kegel aufgehäuft, wobei beachtet werden muss, dass der Kegel nicht über den unteren Kreis herausragen sollte.
5. Den Brei anzünden.
6. Die entstehende "Schlange" mit dem Schaschlik Stäbchen stützen

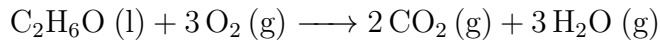
## Beobachtung

Nach dem Anzünden brennt das Gemisch in oranger Flamme. Nach einiger Zeit bilden sich an der Oberfläche des Kegels kleine schwarze Kugeln, die mit fortschreitendem Ver-

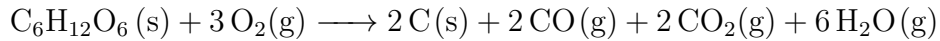
brennungsvorgang zu einem großen schwarzen Hügel zusammenwachsen. Zudem entsteht während der Reaktion ein Brandgeruch.

## **Erklärung**

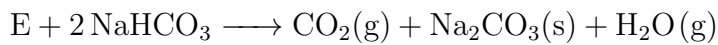
Der Spiritus verbrennt in einer orangen Flamme zu  $\text{CO}_2$  und Wasserdampf:



Der Zucker verbrennt unvollständig zu Ruß (C, schwarz), CO,  $\text{CO}_2$  und Wasserdampf:



Der Kohlenstoff (Ruß) wird vom Natron (Backtriebmittel) aufgeschäumt:



## **Tipps & Tricks**

Wenn man den entstehenden Rußberg ausreichend abstützt wächst er nach oben statt zur Seite.

## **Entsorgung**

Alle Produkte dürfen nach dem Abkühlen im Hausmüll entsorgt werden.