

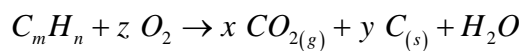
## Schulversuch-Protokoll

26.12.2007

Jan gr. Austing

1) **Versuchsbezeichnung:** *Nachweis von Kohlenstoff in Kohlenwasserstoffen*

2) **Reaktionsgleichung:**



3) **Chemikalien:**

| Stoffbezeichnung | Smp./Sd<br>p. [°C] | Gefahren-<br>symbole | R- und S-<br>Sätze              | Menge |
|------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|-------|
| 1-Propanol       |                    | F, Xi                | R: 11-41-67<br>S: 7-16-24-26-39 |       |

4) **Geräte:**

- Porzellanschälchen o.ä.
- evtl. Petrischale
- 

5) **Versuchsskizze/Foto(s):**



#### **6) Versuchsdurchführung/ Beobachtungen:**

Man verbrennt einen Kohlenwasserstoff, hier 1-Propanol, in einer Petrischale und hält einige Zeit ein Porzellan-Schälchen über die Flamme. Um den schwarzen Ruß deutlich zu machen, streicht man mit dem Finger über die verrußte Fläche, der Kontrast wird dann auf der Schale besser sichtbar.

#### **7) Entsorgung:**

Überschüssigen Alkohol lässt man abbrennen oder gibt ihn kalt zu den Lösungsmittelabfällen.

#### **8) Auswertung der Versuchsergebnisse (fachlich):**

Bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen unter mangelnder Sauerstoffzufuhr entsteht neben  $\text{CO}_2$  auch Ruß, da die Verbrennung nicht vollständig abläuft.

#### **9) Methodisch-didaktische Analyse:**

Dieser Versuch ist in extrem kurzer Zeit realisierbar, Vorbereitung: 1 min, Durchführung: 1 min, Nachbereitung: 1 min. Es werden keine aufwendigen Geräte oder Apparaturen verwendet, ebenso kann anstelle des Propanols ebenso gut ein anderer Kohlenwasserstoff verwendet werden (Feuerzeuggas aus dem Feuerzeug geht auch). Anhand der schwarzen Farbe des Rußes weist der Versuch gut sichtbar auf Kohlenstoff als Bestandteil eines Kohlenwasserstoffs hin, der Versuch gelingt auch immer (auch mit anderen Kohlenwasserstoffen).

Als Einführung in die organische Chemie ist dieser Versuch leicht auch von Schülern durchzuführen, da nicht viel Übung im Experimentieren vorhanden sein muss.

In Abwandlung kann man mit diesem Versuch auch auf den Unterschied der rauschenden und der leuchtenden Bunsenbrennerflamme eingehen. Bei der rauschenden Flamme wird sich kein Ruß niederschlagen, weil die Verbrennung hier vollständig abläuft aufgrund der Zufuhr von Luft zum Verbrennungsgas. Daher ist diese Flamme dann auch wesentlich heißer.

#### **10) Literatur:**

Dieser Versuch wurde nicht nach einer Literaturvorschrift durchgeführt.