

Mario Gerwig

Versuch: **Brennender Geldschein**

Dauer: Vorbereitung: 1 Minute
Durchführung: 1 Minute
Nachbereitung: 1 Minute

Chemikalien: Ethanol (C₂H₅OH): F Wasser (H₂O):
R: 11
S: 2, 7, 16 Natriumchlorid (NaCl):

Geräte: Geldschein
Becherglas
Pinzette
Feuerzeug

Versuchsaufbau:



Die Flammen des brennenden Geldscheins sind an der rechten Seite unterhalb der Pinzette gut zu erkennen. Der Geldschein hingegen bleibt unbeschädigt.

Durchführung: In ein Becherglas füllt man ein Gemisch aus 40 mL Wasser, 40 mL Ethanol und einigen Gramm NaCl. Das Kochsalz sorgt später für eine gelb-orange Flammenfärbung. Anschließend wird ein Geldschein vollständig mit der Lösung getränkt und entzündet, wobei man den Schein mit einer Pinzette weit vom Körper weg hält.

Beobachtung: Der Geldschein beginnt mit einer hellen Flamme zu brennen. Nachdem das Feuer nach rund 5 Sekunden wieder erloschen ist, ist der Schein unbeschädigt und wieder fast trocken.

Entsorgung: Da der Geldschein unbeschädigt ist kann er weiter verwendet werden. Die Lösung gibt man in die Lösemittelabfälle.

Fachliche Analyse: Bei diesem Versuch wird den brennenden Systemen wegen der sehr hohen Verdampfungswärme des Wassers zu viel Energie entzogen, so dass die Verbrennungswärme nicht mehr ausreicht, um den Geldschein zu verbrennen.
Durch Zufügen von NaCl wird das Natrium beim Verbrennen atomatisiert und angeregt. Beim Zurückfallen in den nicht angeregten Zustand wird Energie in Form von gelb-orange-farbenem Licht frei.

Didaktische Analyse: Dieser Versuch eignet sich hervorragend für den Einstieg in das Themengebiet der organischen Chemie. Das Experiment benötigt fast keine Vorbereitungszeit, ist sehr schnell durchgeführt und sehr spektakulär.
Je größer der Schein, desto eindrucksvoller der Effekt.
Als Lehrerversuch ist das Verbrennen eines Geldscheins sehr geeignet. Als Schülerversuch wäre er nur unter direkter Aufsicht durchführbar, da Ethanol leicht entzündlich ist, was bei leichtsinnigem Umgang zu Unfällen führen könnte.

Literatur: - www.chemieunterricht.de