

Herstellung von Cola

Lit.: H.W. Roesky, K. Möckel: *Chemische Kabinettstücke*, VCH, Weinheim, 1996, S. 251-252.

Geräte:

0,5 L Cola-Flasche
2 250 mL Bechergläser
10 mL Messzylinder
500 mL Messzylinder
Trichter
Schutzbrille, Schutzhandschuhe

Chemikalien:

Lösung 1: Stärke-Lösung

Lösung 2: 5g Iodsäure in 100 mL Wasser

Lösung 3: 2,1g Na₂SO₃ in 100 mL Wasser

Versuchsdurchführung:

In die Cola-Flasche gibt man 450 mL destilliertes Wasser, 15 mL Stärkelösung, 10 mL Iodsäurelösung und 10 mL Sulfitlösung, schließt die Flasche und schüttelt. Nach ca. 30 Sekunden färbt sich die Lösung dunkelbraun bis schwarz.

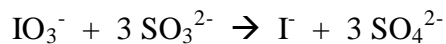
Achtung: Die Lösung darf nicht getrunken werden!

Erklärung:

Überschüssiges I₂ (gelbbraun) gibt zusammen mit der blauen Farbe des Iod-Stärke-Komplexes eine dunkelbraune Lösung.

Folgende Reaktionen laufen dabei ab:

In einem ersten langsamen Schritt reduziert das Sulfit die Iodat-Ionen zum Iodid:

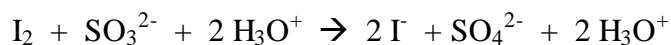


Iodid und Iodat reagieren in saurer Lösung schnell miteinander unter Bildung von elementarem Iod, das gelbbraun gefärbt ist.



Ein Teil dieses elementaren Iods bildet mit der Stärke einen blauen Iod-Stärke-Komplex:

Das entstandene Iod wird aber auch in einer sehr schnellen Reaktion von Sulfiten zu Iodidionen reduziert:



Deshalb tritt die Endfarbe erst nach Verbrauch der Sulfiten auf.

Entsorgung:

Die Lösungen enthalten nur geringe Konzentrationen unbedenklicher Stoffe, so dass sie über das Abwasser entsorgt werden können.

Bemerkung:

Das hergestellte Cola darf nicht getrunken werden!