

Sonnenuntergang

Lit.: H.W. Roesky, K. Möckel, *Chemische Kabinettstücke*, VCH, Weinheim, 1996, S. 194-195.

Geräte:

Petrischale,
Mikrospatel,
Pipette,
100-ml-Erlenmeyerkolben,
Overhead-Projektor

Chemikalien:

20 ml 0,1 n Thiosulfatlösung
3 ml HCl (davon 1 Teil konz. HCl, 2 Teile Wasser.)

Versuchsdurchführung:

In einem 100-ml Erlenmeyerkolben werden 0,25 g Natriumthiosulfat $\cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ in ca. 20 ml Wasser gelöst. Die HCl-Lösung bereitet man mit 1 ml konz. HCl und 2 ml Wasser im Messzylinder vor. Zur Verbesserung des Effektes kann die Lösung vor Reaktionsbeginn mit einem geeigneten Farbstoff gelb eingefärbt werden. HCl- und Thiosulfatlösung werden nun im Erlenmeyerkolben gemischt und in die Petrischale gefüllt. Diese erzeugt dann auf dem Overhead-Projektor einen gelben, orange schimmernden, immer dunkler werdenden Sonnenuntergang.

Erklärung:

Natriumthiosulfat und Salzsäure reagieren hauptsächlich unter Bildung von S_6 -Molekülen.

Der elementare Schwefel fällt zunächst in kolloider Form aus, wobei man den Streueffekt des Lichtes beobachtet. Die kürzeren Wellenlängen werden stärker gestreut als das längerwellige Licht. Dabei wird das Bild der „untergehenden Sonne“ immer diffuser und rötlicher, bis überhaupt kein Licht mehr die Lösung durchdringen kann und das Bild schwarz erscheint.

Entsorgung:

Die Lösung wird neutralisiert und ins Abwasser entsorgt.