


1.1 V3 – Flammenfärbung

Dieser Versuch behandelt die Flammenfärbung der einzelnen Erdalkalimetallionen. Ziel ist ein qualitativer Nachweis der Erdalkalimetalle anhand ihrer charakteristischen Flammenfärbung.

Gefahrenstoffe		
Bariumchlorid	H: 301-332	P: 301+310
Strontiumnitrat	H: 271-318	P: 210-220-280- 305+351+338-306+360- 371+380+375
Calciumchlorid	H: 319	P: 305+351+338
		

Material: Gasbrenner, Wattestäbchen mit Papierschaft, 3 Uhrgläser, Pipette

Chemikalien: Bariumchlorid, Strontiumnitrat, Calciumchlorid

Durchführung: Von jedem der drei Salze wird eine Spatelspitze auf ein Uhrglas gegeben und mit wenigen Tropfen Wasser versetzt. Anschließend wird mit jeweils einem Wattestäbchen etwas von dem Salz aufgenommen und in die Brennerflamme gehalten.

Beobachtung: Calciumchlorid färbt die Flamme orange, Bariumchlorid grün und Strontiumnitrat rot.

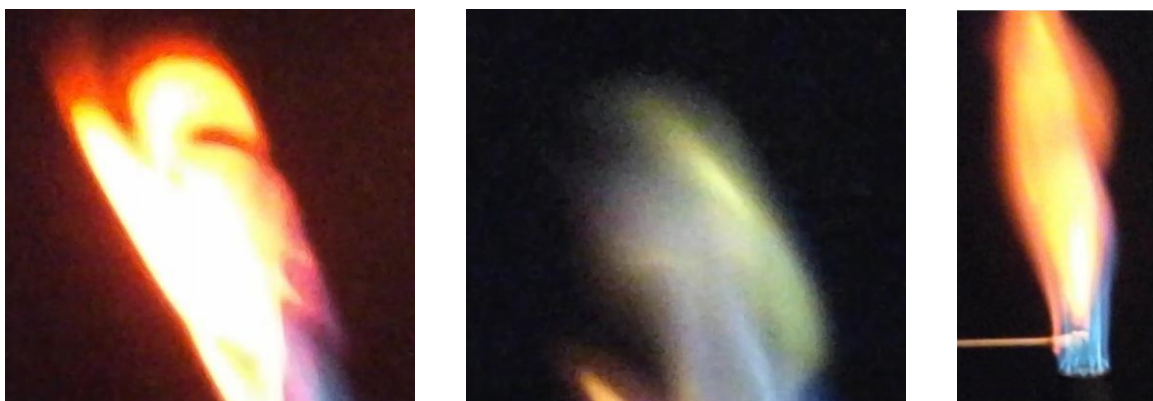


Abb. 2: Flammenfärbung von Strontium (links), Barium (Mitte) und Calcium (rechts).

Deutung: Bei Erhitzung emittieren die Salze ein Licht von einer charakteristischen Wellenlänge. Mithilfe eines Spektroskops lassen sich folgende Wellenlängen für die einzelnen Erdalkalimetalle identifizieren:

Element	Wellenlänge	Farbe
Calcium	622 nm, 553 nm	orange
Strontium	675 nm, 606 nm	rot
Barium	524 nm, 514 nm	grün

Entsorgung: Die Wattestäbchen können über den Feststoffabfall entsorgt werden.

Literatur: Pfitzner, A. http://www.uni-regensburg.de/chemiepharmazie/anorganische-chemie-pfitzner/medien/data-demo/2011-2012/ws2011-2012/erdalkalimetalle_srkm.pdf (Zuletzt abgerufen am 28.07.2016)

Unterrichtsanschlüsse Der Versuch eignet sich als Einführung in das Themengebiet der Erdalkalimetalle. Zusammen mit dem Versuch V3 kann der Versuch genutzt werden um Steckbriefe für die Erdalkalimetalle zu erstellen. Alternativ können unbekannte Salze mithilfe der Flammenfärbung bestimmt werden.