



SuperLab - Das Labor in der Küche Chemische Experimente mit Supermarktprodukten

Institut Dr. Flad – Berufskolleg für Chemie, Pharmazie und Umwelt
www.chf.de



Antioxidationsmittel

Bei vielen Lebensmitteln ist die Reaktion mit Luftsauerstoff unerwünscht: Kartoffeln zum Beispiel werden an Luft braun und unansehnlich.

Die Beimischung von Antioxidationsmitteln zu solchen Lebensmitteln verhindert die unschöne Reaktion mit Sauerstoff.

Was kann untersucht werden?

- Vitamin C-haltige Produkte (Brausetabletten, Bonbons)
- Kartoffelprodukte (Püree-Pulver, Fertigsuppen)
- getrocknetes Obst
- Traubenzucker, Rohrzucker, Gelierzucker
- Fleckensalze (mit „reduzierender“ Wirkung)

Experiment:

- Im Schnappdeckelglas 3-4 Tropfen Iodlösung auf 1 cm mit Wasser verdünnen und mit einigen Tropfen Stärke vermischen: Lösung wird blau
- zu untersuchende Substanz zur blauen Lösung geben: die Blaufärbung verschwindet, wenn Antioxidationsmittel vorhanden sind!

Aus der Farbveränderung kann man schließen, dass ein Antioxidationsmittel enthalten war.

Hintergrund:

Vitamin C ist ein starkes Antioxidationsmittel; es verhindert unter anderem im Körper ungewollte Reaktionen mit Sauerstoff („freie Radikale“). Kartoffel- oder Apfelprodukte sowie Fertigsuppen enthalten meist Antioxidationsmittel auf Schwefelbasis, zum Beispiel E 220 Schwefeldioxid („geschwefelte“ Apfelringe) oder E 223 Natriummetabisulfit. Verschiedene Zucker, vor allem Traubenzucker (Dextrose), wirken ebenso als Antioxidationsmittel.

Das Iod der Iod-Lösung wird zu Iodid reduziert; Iodid kann mit Stärke keinen blauen Farbstoff bilden, weswegen die anfängliche Blaufärbung verschwindet.

Stichworte zum Weiterforschen:

Oxidation/Reduktion

Redoxreaktion

Reduktionsmittel/Oxidationsmittel

Iod-Stärke-Reaktion