

Biuret-Reaktion

Mittels der Biuret-Probe wird nachgewiesen, ob das jeweilige Lebensmittel Eiweiß enthält. Die SuS müssen zuvor Nährstoffe in der Nahrung thematisiert haben.

Gefahrenstoffe		
Essigsäure-Lösung	-	-
Natronlauge (3%ig)	H: 314-290	P: 280-301+330+331-305+351+338-308+310
Fehlingsche Lösung I	H: 410	P: 273-501.1
Wasser	-	-
		

Materialien: Reagenzgläser, 2 Pipetten, Stopfen

Chemikalien: Essig, Natronlauge (3%ig), Fehlingsche Lösung I, Wasser, Hühnerei, Milch (bzw. sonstige andere Nahrungsmittel)

Durchführung: In je ein Reagenzglas werden 0,5 mL Eiklar und 2 mL dest. Wasser sowie 2 ml Milch gefüllt und gut geschüttelt, bis sich alles vermischt hat. Nach Zugabe von 5 mL Natronlauge wird abermals gut durchgeschüttelt. In jedes Reagenzglas werden sieben bis acht Tropfen Fehling-Lösung I hinzugefügt und wiederum geschüttelt.

Beobachtung: Es bildet ist zunächst eine hellblaue, dann eine violette Färbung.



Abb. 2 - Biuret-Probe (links: Eiweiß, rechts: Milch (hier noch kein violetter Farbumschlag sichtbar)).

Deutung:

Wenn die Flüssigkeit Eiweiß enthält, ist ein violetter Farbumschlag sichtbar (bspw. bei Milch). Weiterhin ist darauf zu achten, dass der pH-Wert alkalisch genug ist, da die Bildung des Kupferbiuret-Komplexes in wässriger-alkalischer Lösung verläuft. Dieser bildet sich aus den Peptidketten des Eiweißes und der Fehlingschen Lösung I (Kupfersulfat-Lösung).

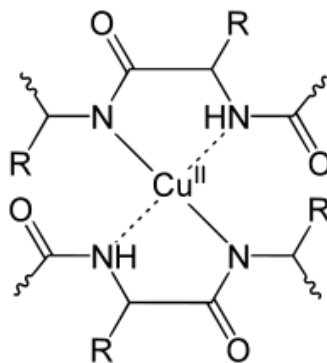


Abb. 3: Kupferbiuret-Komplex.

Entsorgung:

Die Entsorgung erfolgt in den Schwermetallbehälter.

Literatur:

[3] www.ltam.lu/scina/9e/nachweis.pdf, (zuletzt abgerufen am 23.07.2016 um 17:18 Uhr).

Für diesen Versuch bietet es sich an, die SuS eigenständig Lebensmittel mitbringen zu lassen, von denen sie sicher wissen, dass Eiweiß enthalten ist bzw. von solchen, wo man es nicht direkt vermuten würde.

Als Blindprobe eignet sich z.B. Apfelsaft.