

V4 – Nachweis von Peptidbindungen (Biuret-Probe)

Der Aufbau von Proteinen und Peptiden sollte bereits bekannt sein. Im Rahmen dieses Versuchs können verschiedene Lebensmittel (Milch und Ei) auf das Vorhandensein von Peptidbindungen untersucht werden.

Gefahrenstoffe		
Natronlauge (1 mol/L)	H: 260-250-410	P: 222-223-231+232-237-370+378-422
Kupfer(II)-sulfat (w=1-2%)	H: 314-290	P: 280-305+351+338-301+330+331
		

Materialien: Reagenzglas, Tropfpipette, Spatel

Chemikalien: Milch, Eiweißlösung (aus Eiklar), Natronlauge (c = 1 mol/L), Kupfer(II)-sulfat-Lösung (w = 1-2%)

Durchführung: Das Eiklar wird mit 100 mL Wasser versetzt, gut gemischt und durch etwas Watte filtriert. In das Reagenzglas a werden 2 mL der Eiweiß-Lösung gegeben. In Reagenzglas b werden 2 mL Milch gegeben und in Reagenzglas c 2 mL destilliertes Wasser (Blindprobe).

Beobachtung: Die Lösungen in den Reagenzgläsern a und b verfärben sich lila. In dem Glas mit der Blindprobe flockt hellblaues Kupfer(II)-hydroxid aus.

Deutung: Es bildet sich ein lilafarbener Komplex aus den Peptidbindungen und dem Kupferion als Zentralatom.

Entsorgung: Die Lösungen werden im Schwermetallbehälter entsorgt.

Literatur: D. Wiechoczek, www.chemieunterricht.de/dc2/milch/v-biuret.htm , letzte Überarbeitung 27.02.2008 (zuletzt abgerufen am 19.08.2014 um 11 Uhr).

Im Rahmen dieses Versuchs können noch viele weitere Lebensmittel untersucht werden. Die Sekundärstruktur der Proteine kann im Anschluss an dieses Experiment behandelt werden. An dieser Stelle ist eine didaktische Reduktion notwendig, weil Komplexverbindungen im Unterricht in der Regel nicht thematisiert werden.