

NuT C26

Experimente für Natur und Technik

Lichtinduzierte Redoxreaktion

L

Zeitbedarf:	10 Minuten.	
Ziel:	Zurückführen eines bedeutenden Teiles des photographischen Prozesses auf eine lichtinduzierte Redoxreaktion.	
Material:	<ul style="list-style-type: none">▣ Brenner, Anzünder▣ Tiegelzange▣ 2 Stück Alu-Folie ca. 10x5cm▣ Gummistopfen für RG	<ul style="list-style-type: none">▣ 2 Reagenzgläser d~16mm▣ RG-Gestell▣ 2 Hütchenpipetten
Chemikalien:	<ul style="list-style-type: none">▣ Silbernitratlösung c~0,1m▣ Kochsalzlösung w~5%	<ul style="list-style-type: none">▣ Magnesiumband, ca. 7cm▣ dest. Wasser
Vorbereitung:	Salzlösungen herstellen; Konzentrationen müssen nur sehr grob eingehalten werden.	
Durchführung1:	In einem der RG ca. 1ml AgNO ₃ -Lösung auf 10ml verdünnen, dann mit 1ml Kochsalzlösung versetzen.	
Beobachtung 1:	Es entsteht ein weißer Niederschlag.	
Deutung 1:	Da die Löslichkeit von AgCl sehr gering ist, entsteht dieses Salz und fällt in Form feinsten Flöckchen aus.	
Durchführung2:	Die Aufschlammung gleichmäßig auf die beiden RG aufteilen, eines im Bereich der Flüssigkeit in eines der Alu-Folienstücke einwickeln und beide in das Gestell nebeneinander stellen. Das andere Stück Alu-Folie dient als "feuerfeste" Unterlage vor den RG. Dann ca. 5-7cm Magnesiumband mit der Tiegelzange anfassen, im Brenner anzünden und neben den RG abbrennen. VORSICHT: nicht direkt in die Flamme schauen! Reaktionsprodukt auf der Unterlage ablegen, später einwickeln und entsorgen. Geschütztes RG von der Alu-Folie befreien und die Farbe des Inhaltes mit dem ungeschützten vergleichen.	
Beobachtung 2:	Der weiße Niederschlag im ungeschützten RG hat sich nach grau verfärbt.	
Deutung 2:	$2AgX + h\nu \rightarrow 2Ag + X_2$	
Entsorgung:	MgO in den Hausmüll. Lösungen: Schwermetallhaltige anorg. Lösungen.	
Quelle:	Didaktik der Chemie, Universität Bayreuth.	
Diskussion:	Die Reaktion funktioniert mit AgBr nach demselben Prinzip NICHT.	
WWW:	http://www.seilnacht.com/Lexikon/AgCl.htm	



Didaktik der Chemie
Universität Bayreuth