## Löslichkeitsprodukt bei Fällungsreaktionen - Komplexbildung

|  |
| --- |
| **Gefahrenstoffe** |
| Silbernitrat | H:272-314-410 | P: 273-[280](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze)-​[301+330+331](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze)-305+351+338-309+310 |
| Salzsäure | H: 314-335-290 | P: 234-260-305+351+338-303+361+353-304+340-309+311-501.1 |
| Silberchlorid | -- | -- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Materialien: Reagenzglas mit Reagenzglasständer, Glaspipette

Chemikalien: Silbernitrat, Salzsäure, Wasser

Durchführung: Ein Spatellöffel Silbernitrat wird in einem Reagenzglas in etwas Wasser gelöst und mit ein paar mL verdünnter Salzsäure (c = 0,1 mol/L) vermischt. Die Beobachtung wird festgehalten. Dann wird konzentrierte Salzsäure zugegeben und die Veränderungen im Reagenzglas beobachtet.

Beobachtung: Beim Zusammengeben von Silbernitratlösung und verdünnter Salzsäure ist ein deutlicher Niederschlag erkennbar. Bei Zugabe von konzentrierter Salzsäure löst sich der Niederschlag wieder.



Abb. 3 Silbernitratlösung nach Zugabe verdünnter Salzsäurelösung (links). und anschließender Zugabe von konzentrierter Salzsäure (rechts).

Deutung: In einer ersten Reaktion (1) fällt Silberchlorid bei Zugabe verdünnter Salzsäure aus. Wird zu der Lösung konzentrierte Salzsäure zugegeben bildet sich in einer zweiten Reaktion (2) ein Komplex zwischen den Silber- und Chlorid-Ionen, der in Lösung bleibt. Dadurch werden Silber-Ionen der Lösung „entzogen“ und somit aus der ersten Gleichgewichtsreaktion entfernt. Das Gleichgewicht verschiebt sich auf die Seite der Edukte und Silberchlorid löst sich.

 Reaktion 1: $Ag^{+}\_{(aq)}+Cl^{-}\_{(verd.)}\_{(aq)}\rightarrow AgCl\downright $

 Reaktion 2: $Ag^{+}\_{(aq)}+2Cl^{-}\_{(konz.)}\_{(aq)}\rightarrow \left[AgCl\_{2}\right]^{-}\_{(aq)}$

Entsorgung: Die Entsorgung der Lösungen erfolgt in den anorganischen Abfall mit Schwermetallen.

Literatur: *Kantonsschule Kreutlingen.* (2013). Abgerufen am 12. August 2015 von http://www.ksk.ch/fileadmin/user\_upload/fachschaften/biologie/Cambridge\_2013/Che13\_L%C3%B6slichkeitFaellungLOESUNGEN.pdf