

Fällung von Halogeniden mit Silbernitrat

| Gefahrenstoffe | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Silbernitratlösung (c = 0,1 M) | H: 315 – 319 - 410 | P: 273 – 302+352 – 305+351+338 |
| Natriumchlorid | - | - |
| Natriumbromid | - | - |
| Natriumiodid | - | - |
| | | |

Materialien: 3 Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Spatel, Pasteurpipette, Stopfen.

Chemikalien: Natriumchlorid, Natriumbromid, Natriumiodid, Silbernitratlösung, destilliertes Wasser.

Durchführung: Die Reagenzgläser werden zur Hälfte mit destilliertem Wasser gefüllt und jeweils mit einem Spatel Natriumchlorid, Natriumbromid oder Natriumiodid versetzt. Die drei Lösungen werden gut geschüttelt und anschließend jeweils mit drei Tropfen Silbernitratlösung versetzt.

Beobachtung: Natriumchlorid: Es bildet sich ein farbloser Niederschlag.
Natriumbromid: Es bildet sich ein leicht gelblicher Niederschlag.
Natriumiodid: Es bildet sich ein käsig-gelber Niederschlag.



Abb. 2 – Silberhalogenidniederschläge: Silberchlorid, -bromid, iodid (v. l. n. r.).

Deutung: Die Silberhalogenide sind in Wasser schlecht löslich. Bei Zugabe von Silbernitratlösung fallen schwerlösliche Niederschläge aus.

Entsorgung: Die Reaktionsprodukte werden in den Schwermetallbehälter gegeben.

Literatur: H. Schmidkunz, W. Rentsch, *Chemische Freihandversuche: Kleine Versuche mit großer Wirkung*, Aulis, Köln, 2011. S. 175

H. Boeck, J. Elsner, H. Keune, A. Kometz, Eds., *Anorganische Chemie*, Volk
Und Wissen, Berlin, 2009. S. 241.

Das schwerlösliche Silberchlorid kann mit einer Ammoniaklösung (w = 10 %) wieder gelöst werden, unter Bildung von Diamminsilber(I)-Ionen.

Mit Natriumfluorid kann gezeigt werden, dass Silberfluorid nicht schwerlöslich ist.

Folgende Reaktionen laufen ab (sollten erst in der 9. Jahrgangsstufe thematisiert werden):

