# Eine merkwürdige Reaktionsfolge

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gefahrenstoffe** | | | | | | | | |
| Wasser | | | - | | | - | | |
| Natriumhydroxid | | | H: 314-290 | | | P: 280-301+330+331-305+351+338-308+310- | | |
| Aluminiumchlorid | | | H: 314 | | | P: 280-301+330+331-305+351+338-309+310 | | |
| Ammoniumchlorid | | | H: 302-319 | | | P: 305+351+338 | | |
| **C:\Uni\Master\Praktika\SVP Chemie\Template\Piktogramme\Ätzend.png** |  |  |  |  |  |  | C:\Uni\Master\Praktika\SVP Chemie\Template\Piktogramme\Reizend.png |  |

Materialien: Reagenzglas, Spatel, Pipette

Chemikalien: Wasser, Natriumhydroxid, Aluminiumchlorid, Ammoniumchlorid

Durchführung: Ein Reagenzglas wir bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Darin wird eine Spatelspitze Aluminiumchlorid gelöst. Anschließend wird tropfenweise eine Natriumhydroxidlösung (10%ig), Natronlauge, zugegeben. Anfangs bildet sich ein weißer Niederschlag. Es wird weiterhin Natriumhydroxid dazugegeben, bis der Niederschlag verschwindet. Anschließend wird eine Spatelspitze Ammoniumchlorid hinzugegeben.

Beobachtung: Bei Zugabe des Ammoniumchlorids bildet sich erneut ein weißer Niederschlag. Dieser bleibt bestehen.



Abbildung 1: Niederschlag resultierend aus der Ammoniumchlorid-Zugabe.

Deutung: Wird Aluminiumchlorid in Wasser gelöst, kann ein leichter Niederschlag auftreten, dieser entsteht durch die Bildung des wasserunlöslichen Aluminiumhydroxids:

Bei der Zugabe von wenig Natronlauge bildet sich Aluminiumhydroxid, das als weißer Niederschlag zu sehen ist:

Bei einem Überschuss an Natronlauge entsteht Natrium-Aluminat. Dieses ist wasserlöslich, wodurch kein Niederschlag zu sehen ist:

Bei der Zugabe von Ammoniumchlorid fällt erneut Aluminiumhydroxid aus:

Entsorgung: Die Entsorgung muss im Schwermetallabfall erfolgen.

Literatur: H. Schmidkunz, Chemische Freihandversuche, Kleine Versuche mit großer Wirkung, Aulis Verlag, 2011, S. 259.