



Technik der Experimentalchemie

Arendt, Rudolf

Hamburg [u.a.], 1900

III. Darstellung von Haloidsalzen auf nassem Wege durch Einwirkung von Hydrosäuren auf Oxybasen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84031](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84031)

III. Darstellung von Haloidsalzen auf nassem Wege durch Einwirkung von Hydrosäuren auf Oxybasen.

§ 136. Einwirkung wässriger Salzsäure auf Natriumhydrat.

Ein Becherglas (7), eine Krystallisationsschale als Untersatz. Natriumhydrat in Stücken, konzentrierte reine Salzsäure.

Einige Stücke Natriumhydrat werden in Stücke zerbrochen, zuerst mit konzentrierter Salzsäure übergossen, wobei man eine starke Erhitzung und das Entweichen reichlicher Mengen von Wasserdampf beobachtet, und hierauf wird die Reaktion in derselben Weise zu Ende geführt, wie oben Seite 532 bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Ätzkali beschrieben wurde. Nach Eindampfen der Lösung auf ein geringes Volum erhält man das Kochsalz in kleinen Krystallen, welche man abwäscht, trocknet und auf ihren Geschmack prüft. Die vollständige Identität des Produkts mit dem durch direkte Einwirkung von Chlor auf Natrium erhaltenen (S. 433) ergibt sich ohne weiteres. Hierdurch, sowie durch Glühen des scharfgetrockneten und fein zerriebenen Salzes (wobei kein Wasser entweicht) ist ferner erwiesen, daß auch dieses Salz nur eine binäre Verbindung ist, daß also bei der Reaktion der wässrigen Säure auf das Natronhydrat nicht nur das Hydratwasser des letzteren, sondern auch dasjenige Wasser, welches durch Wechselersetzung der Anhydride ($\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$) entsteht, abgeschieden wurde. Hierbei ist an die Einwirkung des gasförmigen Salzsäureanhydrids auf trockene Oxyde (S. 503) zu erinnern. Es hat also innerhalb der wässrigen Lösung die Bildung und Abscheidung von Wasser in derselben Weise stattgefunden, wie oben bei der Reaktion auf trockenem Wege.

§ 137. Einwirkung von gasförmiger und wässriger Salzsäure auf Ammoniak.

Zwei Kelchgläser, ein Becherglas (8), eine Pipette, ein Glasstab, eine Porzellanschale (10), ein Wasserbad. Lackmuspapier. Reine verdünnte Salzsäure, Ammoniakflüssigkeit.

Man füllt ein Kelchglas mit Salzsäure, ein anderes mit Ammoniak und stellt sie beide zuerst weit auseinander, dann bringt man sie allmählich näher zusammen, bis sie zuletzt dicht bei einander stehen (Fig. 681). Das Auftreten eines starken Rauches beweist, daß die aus beiden Flüssigkeiten entweichenden Gase aufeinander wirken. — Hierauf stellt man durch Zusammengießen von Ammoniak und Salzsäure in einem Becher-

glase, zuletzt unter Benutzung verdünnter Flüssigkeiten und der Pipette auf ähnliche Weise eine neutrale Lösung her, wie oben bei der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf Ammoniakflüssigkeit (§ 132) angegeben worden ist. Auch das Abdampfen der Lösung über freiem Feuer, zuletzt im Wasserbade, und die Krystallisation des Salzes werden in derselben Weise bewirkt, wie dort.

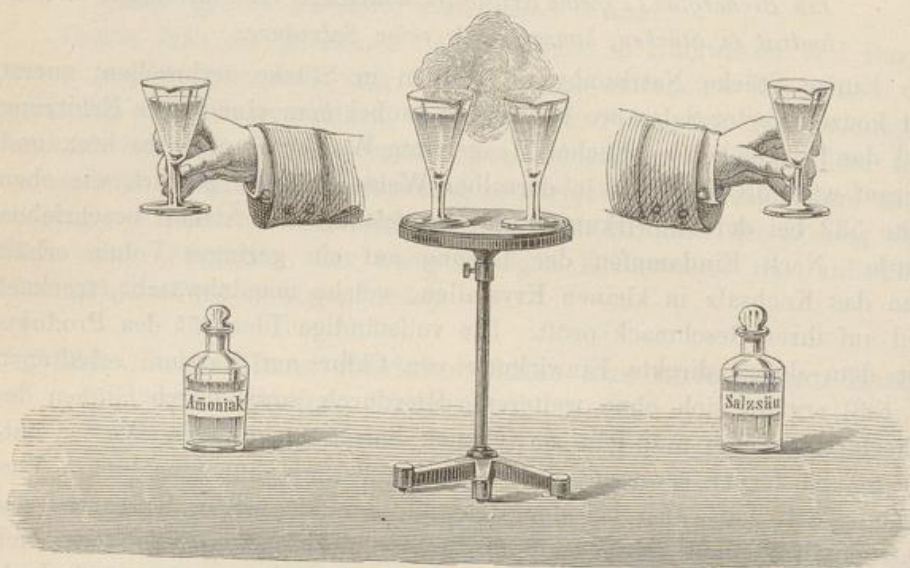


Fig. 681. Verhalten von Ammoniak zu Salzsäure.

§ 138. Darstellung löslicher Chloride, Bromide, Jodide aus unlöslichen Basen und wässriger Salzsäure.

Mehrere Probiergläser mit Gestell. Magnesia, Kalk; Eisenoxyd, Zinkoxyd, Manganoxyd, Kupferoxyd, Quecksilberoxyd, Kadmiumoxyd, arsenige Säure, konzentrierte reine Salzsäure, Brom- und Jodwasserstoffsäure.

Die Oxyde werden in derselben Weise im Probiergläschen mit wässriger Salzsäure (bezw. Brom- oder Jodwasserstoffsäure) behandelt, wie oben (§ 134) bei der Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure auf unlösliche Oxyde beschrieben wurde (Fig. 682). Sie lösen sich darin unter verschiedener Färbung. Mit Salzsäure geben Magnesia, Kalk, Zinkoxyd, Quecksilberoxyd und Kadmiumoxyd eine farblose, Eisenoxyd eine dunkelgelbe, Uranoxyd eine hellgelbe und Kupferoxyd eine blaugrüne Lösung. Brom- und Jodwasserstoff geben ähnliche Resultate. Wenn man von den Oxyden nicht zu geringe Mengen nimmt und die Lösung durch Erhitzen bewirkt, so wird man in mehreren Fällen nach dem

Abkühlen Krystalle abgeschieden finden. — Arsenige Säure, welche durch Kalilauge zu Kaliumarsenit gelöst wird (S. 532), löst sich in kochender, mäßig verdünnter Salzsäure in reichlicher Menge zu Arsentrichlorid (Dämpfe sehr giftig!) auf.

Dafs auch in diesen Fällen das durch Wechselersetzung gebildete Wasser ausgeschieden wird, läfst sich nach Analogie schliessen. Die entstandenen Salze sind also Chloride (Haloidsalze oder Haloide).

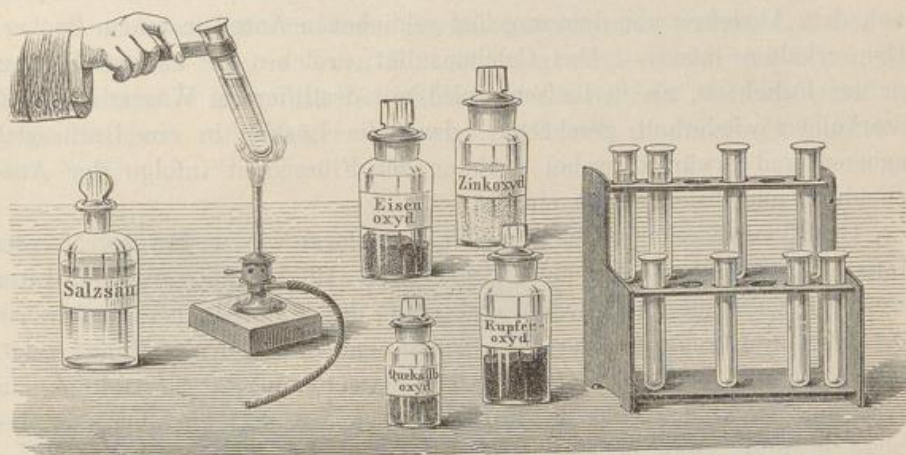


Fig. 682. Auflösen von Oxyden in Salzsäure.

IV. Allgemeine Eigenschaften der Salze.

§ 139. Löslichkeit und Krystallisation.

a) Kaliumsulfat, Kaliumnitrat, Kaliumchlorat, Kaliumchromat, Chlorbarium, Eisensulfat, Zinksulfat, Bleinitrat, Kupfersulfat; Bariumsulfat, Calciumsulfat, Bleichlorid, Bleijodid, Silberchlorid. Mehrere Bechergläser (5 oder 6).

b) Hohes Cylinderglas mit Einhängesieb von Kupfer.

c) Hoher Fußcylinder mit Glasplatte.

d) Kreisförmige Holzscheibe mit Stift; eindazupassendes Becherglas.

e) Ammoniumkupfersulfat, Ammoniumsulfat, beide fein gepulvert.

a) Die Löslichkeit und Krystallisationsfähigkeit, bezw. Unlöslichkeit der oben genannten Salze wird durch eine Reihe von Parallelversuchen dargethan, indem man in verschiedenen Bechergläsern destilliertes Wasser zum Sieden bringt und die vorher gepulverten Salze löffelweise einträgt.