



**Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie**

Qualitative Analyse

**Treadwell, Frederick P.**

**Leipzig [u.a.], 1948**

Chlorige Säure

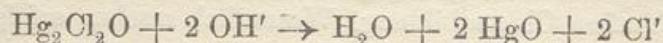
---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94840](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-94840)

Mit unterchloriger Säure entsteht braunes basisches Salz:



das von Lauge zersetzt wird nach:



5. Silbernitrat erzeugt in Hypochloritlösungen eine unvollständige weiße Fällung von Chlorsilber. Ein Drittel des Chlors bleibt in Lösung als Chlorat:



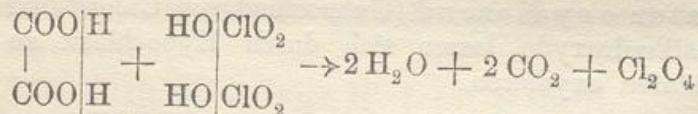
Chlor unterscheidet sich von der unterchlorigen Säure durch die Löslichkeit in Tetrachlorkohlenstoff, von Chlorion durch die oxydierende Wirkung.

### Chlorige Säure $\text{HClO}_2$ .

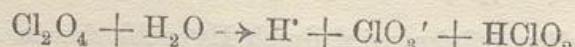
Die freie chlorige Säure ist auch in wässriger Lösung sehr unbeständig, wesentlich beständiger sind ihre Salze, die Chlorite, die das Anion  $\text{ClO}_2'$  bilden.

#### Darstellung des Kaliumchlorits.<sup>1)</sup>

Man erwärmt ein Gemenge von  $\text{KClO}_3$  und Oxalsäure mit verdünnter Schwefelsäure im Wasserbade bei höchstens  $70^\circ$ , wobei ein Gemenge von Kohlendioxyd und gelbem Chlortetroxyd in regelmäßigm Strome entweicht:



Man leitet das Gas in kaltes Wasser, worin es sich mit gelber Farbe löst. Unter der Einwirkung von Wasser findet langsame Hydrolyse statt nach:



Beim Eindampfen der neutralisierten Lösung scheidet sich zuerst das wenig lösliche Kaliumchlorat aus, während sich das Chlorit in der Mutterlauge anreichert.

Momentan lässt sich dagegen Chlortetroxyd in Chlorit überführen nach A. Reychler<sup>2)</sup> durch Zusatz einer Lösung von Natriumsuperoxyd in Wasser (alkalisches Wasserstoffsuperoxyd):



<sup>1)</sup> B. Carlson u. J. Gelhaar-Mänsbo, Ch. Ztg. 1908, S. 605.

<sup>2)</sup> Bl. 25, 659 (1901).

Der Endpunkt der Reaktion läßt sich sehr genau an der Entfärbung der gelben Lösung erkennen.

1. Silbernitrat erzeugt schwer lösliches gelbes Silberchlorit.
2. Bleiacetat erzeugt zunächst eine weiße flockige Fällung, die beim Schütteln rasch kristallinisch wird.
3. Kaliumjodid wird von alkalischer bis neutraler Lösung noch nicht oxydiert (Unterschied von Hypochloriten). Von  $\text{pH} = 7$  an findet dann rasch Ausscheidung von Jod statt (Unterschied von Chloraten). Die Gegenwart von Chlorition ist daher neben Hypochlorition schwer festzustellen.

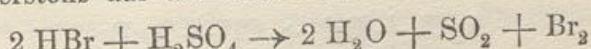
### Bromwasserstoffsäure HBr.

Vorkommen. Das Brom findet sich in der Natur als steter Begleiter des Chlors, daher auch im Meerwasser und in vielen Mineralwässern.

Bildung. Der Bromwasserstoff entsteht durch Behandeln eines Bromids mit konzentrierter Schwefelsäure:



Der Bromwasserstoff wird so nicht ganz rein erhalten, sondern stets mit etwas Brom verunreinigt. Je konzentrierter die Schwefelsäure gewählt wird, desto mehr Brom entsteht durch die Einwirkung des Bromwasserstoffs auf die Schwefelsäure nach:



Wendet man verdünnte Schwefelsäure ( $3 \text{H}_2\text{SO}_4 : 1 \text{H}_2\text{O}$ ) an, so erhält man den Bromwasserstoff fast frei von Brom.

Ganz rein erhält man ihn durch Zersetzen vieler Säurebromide, z. B. des Phosphortribromids mit Wasser:



Eigenschaften. Der Bromwasserstoff ist, wie der Chlorwasserstoff, ein farbloses, stechend riechendes, an feuchter Luft nebelbildendes Gas, das mit Ammoniak weiße Nebel von Bromammonium erzeugt. Es löst sich sehr leicht in Wasser. Die konzentrierte wässrige Lösung hat die Dichte 1.78 und enthält 82% Bromwasserstoff.

Während Chlorwasserstoff in wässriger Lösung sich unbegrenzt lange unverändert hält, wird eine Lösung von Bromwasserstoff schon nach kurzer Zeit braun, infolge von ausgeschiedenem Brom. Der Bromwasserstoff wird schon durch Luftsauerstoff langsam oxydiert:

