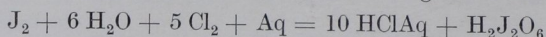


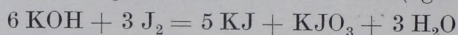
durch Oxydation von Jod darstellen, entweder durch konzentrierte Salpetersäure ($D = 1,5$) oder durch Chlor bei Gegenwart von Wasser.



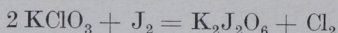
Man erhält so farblose, sehr schwere Kristalle, die bei 170° in Wasser und Jodsäureanhydrid J_2O_5 zerfallen.

Die Salze der Jodsäure entstehen

1. durch Einwirkung des Jods auf eine Base (vgl. 163)



2. Durch Einwirkung von Jod auf eine konzentrierte Chloratlösung; dabei wird Chlor frei.

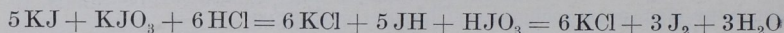


Das Chlor entweicht dabei nicht; es wirkt auf Jod in Gegenwart von Wasser ein und gibt Jodsäure.

Jod verdrängt also das Chlor aus seinen Sauerstoffverbindungen, während es durch Chlor aus dem Jodid verdrängt wird. Das kommt daher, daß das Jod weniger metalloiden Charakter hat als Chlor.

Jodsäure ähnelt nicht durchaus der Chlorsäure; sie verhält sich wie eine schwächere Säure, während Jod- und Chlorwasserstoff gleich stark sind. Jodate sind im allgemeinen wenig löslich, während fast alle Chlorate löslich sind. Außerdem kennt man saure Jodate.

Jodsäure oxydiert Jodwasserstoff. Ein Gemisch von Jodid und Jodat gibt mit starker Säure behandelt Jod.

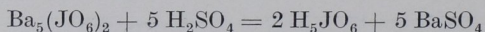


165. Jodsäureanhydrid J_2O_5 ist ein weißliches, sehr dichtes Pulver, das sich im Wasser unter Bildung von Jodsäure auflöst und bei 300° zersetzt. Es ist ein exothermischer Körper, dessen Bildungswärme 48000 Kalorien beträgt.

Die Konstitution der Jodsäure ist unbekannt. Wahrscheinlich bestehen mehrere Modifikationen, die dadurch zustande kommen, daß sich mehrere Moleküle HJO_3 vereinigen (vgl. später HPO_3).

Überjodsäure H_5JO_6 .

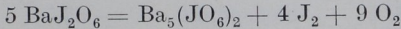
166. Man erhält die Überjodsäure, indem man das Baryumperjodat $\text{Ba}_5(\text{JO}_6)_2$ mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt:



Das schwefelsaure Baryt wird abfiltriert und die Lösung im luftverdünnten Raum eingedunstet.

Überjodsäure ist eine fünfbasische Säure. Sie bildet Neutralsalze der Formel M_5JO_6 . Baryumperjodat $\text{Ba}_5(\text{JO}_6)_2$ ist wasserlöslich. Auch sind saure Perjodate bekannt: das zweibasische Natriumperjodat $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ ist sehr wenig löslich; bei Zusatz von Überjodsäure zu einem Natriumsalz fällt es aus.

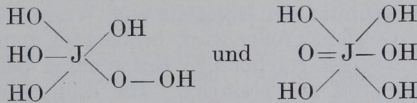
Neutrale Perjodate entstehen durch Einwirkung der Wärme auf die Jodate.



Die neutralen Perjodate sind sehr hitzebeständig; Baryumperjodat kann ohne Zersetzung zur Rotglut erhitzt werden.

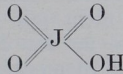
Es gibt auch Perjodate der Formel MJO_4 , die den Perchloraten analog sind und einer Säure HJO_4 entstammen, die durch Austritt von zwei Molekülen Wasser aus der Säure H_5JO_6 entsteht.

Die Fünfbasigkeit der Überjodsäure gibt ihr die Formel $\text{JO}(\text{OH})_5$ (vgl. 150); Jod ist also mindestens fünfwertig. Unter den beiden möglichen Formeln



zieht man die zweite vor, da nach der ersten Überjodsäure ein Körper vom Typus des Wasserstoffsperoxyd wäre, was weniger wahrscheinlich ist (vgl. 162).

Die Säure HJO_4 ist ein unvollständiges Anhydrid der Säure H_5JO_6 und besitzt die Strukturformel



Da Jod ein siebenwertiges Element ist, schließt man daraus dasselbe für das Chlor, das ihm vollständig analog ist. Dadurch findet auch die oben angenommene Formel (vgl. 162) der Überchlorsäure ihre Berechtigung.

Allgemeine Eigenschaften der Halogene.

167. Ein Vergleich der verschiedenen Halogene zeigt, daß in dem Maße wie das Atomgewicht zunimmt, ihre Flüchtigkeit abnimmt, die Färbung kräftiger wird und die bei der Verbindung mit Wasserstoff oder Metallen entwickelte Energie schwächer wird, wie es die nachfolgende Tabelle erweist:

	Atomgewicht	Siedepunkt	Färbung	Wärmebildung	
				der Wasserstoff- verbindung	des Kalisalzes
Fluor	18,91	— 187	Blaßgelb	38500	110600
Chlor	35,18	— 33,6	Gelb	22000	105700
Brom	79,34	+ 63	Rot	12000	95300
Jod	125,89	+ 184	Violett	400	80100

Chlor-, Brom- und Jodwasserstoff sind gleich stark, während Fluorwasserstoff eine recht schwache Säure ist. Er weicht übrigens auch in anderer Hinsicht ab. Der Siedepunkt der drei anderen Wasserstoff-