



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Phosphorige und unterphosphorige Säure

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

in den Naturkörpern überhaupt vorkommende Phosphorsäure, in welche auch die ersten zwei Modificationen sich beim Erhitzen ihrer Lösungen nach und nach umwandeln. Erhitzt man dagegen die trockne c-Phosphorsäure, so giebt sie etwas über 200° 1 Aeq. Wasser ab und wird zu b-Phosphorsäure; bis zum Glühen erhitzt geht noch 1 Aeq. Wasser fort und es entsteht a-Phosphorsäure, welche ihr Aequivalent Wasser auch in der Glühhitze nicht verliert. Das dritte Aequivalent Wasser ist sonach weniger fest gebunden als das zweite und das zweite weniger fest als das erste, wie dies schon die Schwefelsäurehydrate zeigten. Sie fällt Baryt und Eiweiss ebensowenig als Nr. 2, bildet aber in Silberlösung einen gelben Niederschlag. Genauere Reagentien sind molybdänsaures Ammoniak, welches beim Erwärmen gleichfalls einen gelben Niederschlag erzeugt, und ammoniakalische Magnesia, welche einen weissen, krystallinischen Niederschlag (phosphorsaure Ammoniak-Magnesia) liefert.

Isomer nennt man solche Verbindungen, welche einerlei Elemente in einerlei Gewichtsmengen enthalten, dabei aber doch in ihren Eigenschaften sich ganz unähnlich sind (*iso* — gleich, *mer* — Bestandtheil).

Phosphorige und unterphosphorige Säure.

227. Die phosphorige Säure (PO_3), welche auf 1 Aeq. Phosphor nur 3 Aeq. Sauerstoff enthält, bildet sich vorzugsweise, wenn Phosphor langsam verbrennt, d. h. ohne Erhitzung Sauerstoff aus der Luft aufnimmt, wie dies schon bei 157 gezeigt wurde.

Eine Verbindung von gleichen Aequivalenten Phosphor und Sauerstoff (PO) wird unterphosphorige Säure genannt. Des beim unvollständigen Verbrennen des Phosphors sich bildenden gelbrothen Körpers, sonst Phosphoroxyd genannt, ist schon 159 gedacht worden.

In den Säuren des Phosphors finden sich folgende Mengenverhältnisse:

31	Grm.	Phosphor	u.	40	Grm.	Sauerstoff	oder	1	Aeq.	P	u.	5	Aeq.	O	geben	PO_5
31	"	"	"	24	"	"	"	1	"	P	"	3	"	O	"	PO_3
31	"	"	"	8	"	"	"	1	"	P	"	1	"	O	"	PO

Chlor und Sauerstoff.

228. Das Chlor hat nur eine schwache Affinität zum Sauerstoff; es kann mit ihm nur auf Umwegen und mit Hülfe starker Basen, die mit den erzeugten Säuren sogleich zu Salzen zusammentreten, verbunden werden. In freiem Zustande zerfallen diese Säuren sehr leicht, häufig unter Explosionserscheinungen.

1. Unterchlorige Säure heisst eine Verbindung von 2 Maass oder 1 Aeq. Chlor mit 1 Aeq. Sauerstoff (ClO), welche sich dadurch auszeichnet, dass sie alle Pflanzenfarben zerstört. Sie zerfällt nämlich äusserst leicht in freies Chlor und freien Sauerstoff. Sie ist das Bleichende in dem bekannten Chlorkalk.

2. Chlorsäure hat auf 1 Aeq. Chlor 5 Aeq. Sauerstoff, also die Formel ClO_5 . Da sie so reich an Sauerstoff ist, und diesen beim Erhitzen sehr leicht freilässt, so wendet man ihre Salze oft an, um sich Sauerstoff zu verschaffen, oder um andere Körper mit Sauerstoff zu verbinden (sie zu oxydiren). Das bekannteste Salz dieser Art ist das chlorsaure Kali, welches schon zu mehreren der früheren Versuche angewendet wurde.

3. Weitere Verbindungen sind: Chlorige Säure = ClO_3 , Unterchlorsäure ClO_4 und Ueberchlorsäure = ClO_7 .

Brom und Jod verhalten sich ähnlich wie Chlor, sie geben mit dem Sauerstoff eigenthümliche Säuren, als: Bromsäure, Jodsäure, Ueberjodsäure u. a.; diese Säuren müssen aber hier übergangen werden. Fluor vereinigt sich gar nicht mit dem Sauerstoff.

Cyan und Sauerstoff.

229. Das Cyan, welches, obgleich aus zwei Elementen (Kohlenstoff und Stickstoff) zusammengesetzt, sich doch ganz wie ein einfacher Körper, und zwar wie ein Salzbildner verhält, giebt mit Sauerstoff eine einbasische, flüssige, stark sauer und stechend riechende Säure, die Cyansäure (CyO oder C_2NO), ausgezeichnet durch ihre leichte Zersetzbarkeit. Schon bei gewöhnlicher