



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Cyan und Sauerstoff

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

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

Temperatur verwandelt sie sich in eine polymere weisse, porcellanartige Masse (Cyamelid), die durch Erhitzung wieder in Cyansäure übergeht. Mit Wasser verdünnt, zersetzt sie sich in Kohlensäure und Ammoniak. Ein ähnliches Verhalten zeigen auch die Salze derselben, von denen insbesondere das cyansaure Ammoniak dadurch bemerkenswerth ist, dass es sich beim Erwärmen seiner Lösung in Harnstoff umwandelt.

Eine zweite aus Cyan und Sauerstoff bestehende Verbindung heisst Cyanursäure (Cy_3O_3); sie ist fest, krystallisirbar, dreibasisch und auch in ihren übrigen Eigenschaften von der Cyansäure verschieden, obwohl sie mit ihr isomer, d. h. procentisch gleich zusammengesetzt ist. Man nennt solche Verbindungen, bei denen sich dieselben Elemente in zweifachen, dreifachen, vierfachen und mehrfachen Aequivalenten mit einander vereinigen, polymere. Die organische Chemie, welcher streng genommen auch die Cyansäure und Cyanursäure, wie die folgende Knallsäure angehören, ist überaus reich an polymeren Verbindungen.

Die in dem Knallquecksilber, Knallsilber u. a. enthaltene zweibasische Knallsäure kann als eine Verbindung von Cyansäure und Untersalpetersäure mit einem dritten (organischen) Körper angesehen werden; im freien Zustande kennt man sie noch nicht, da sie alsbald in andere Producte zerfällt. Ihre heftige, an den Zündhütchen wahrnehmbare Explosionskraft ist wahrscheinlich, wie bei anderen Nitrokörpern, der Untersalpetersäure zuzuschreiben.

Bor und Sauerstoff.

Borsäure oder Boraxsäure (BO_3).

(Aeq.-Gew. = 35.)

230. Darstellung. *Versuch.* Man löse in einem Porcellanschälchen 20 Grm. Borax in 60 Grm. kochendem Wasser auf und tröpfe zu der Lösung so lange Salzsäure, bis die Flüssigkeit stark sauer reagirt: bei ruhigem Erkalten setzen sich schuppige Blättchen von Borsäure ab, die man durch nochmaliges Lösen und Krystallisiren reinigt. Im Borax ist die Borsäure mit einer Basis, mit Natron, verbunden; die stärkere Salzsäure bemächtigt sich dieses Natrons und bildet damit salzsaures Natron (oder