

Gesundheitliche Auswirkungen von Chlor - Umwelttechnische Auswirkungen von Chlor

<u>Ordnungszahl</u>	17
<u>Molmasse</u>	35,453 g mol ⁻¹
<u>Elektronegativität nach Pauling</u>	3,2
<u>Dichte bei 20 °C</u>	3,21 · 10 ⁻³ g cm ⁻³
<u>Siedepunkt</u>	-101 °C
<u>Schmelzpunkt</u>	-34,06 °C
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,099 nm
<u>Ionenradius</u>	0,184 nm (-2) 0,029 nm (+6)
<u>Isotope</u>	2
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Ne] 3s ² 3p ⁵
<u>Ionisierungsenergie</u>	1255,7 kJ mol ⁻¹
<u>Standardpotential</u>	- 1,36 V
<u>Historie</u>	1774 von C. W. Scheele

Bleichwirkung von Chlor



Gesundheitliche Auswirkungen von Chlor

Chlor ist ein natürlich vorkommendes Element und ein hochreaktives Gas. Die größten Verbraucher von Chlor sind Unternehmen, die Ethylendichlorid und andere chlorierte Lösungsmittel, Polyvinylchlorid (PVC), Fluorchlorkohlenwasserstoffe und Propylenoxide herstellen. In Papierfabriken wird Chlor zum Bleichen des Papiers verwendet. Wasserver- und Entsorgungsbetriebe nutzen Chlor für die Desinfektion des Wassers. Mikroorganismen, die Krankheiten verbreiten können, werden damit getötet.

Man kann sowohl am Arbeitsplatz als auch in der Natur, wenn Chlor in Luft, Wasser und Boden ausgestoßen wird, diesem Element ausgesetzt sein. Beim Hantieren mit Chemikalien zum Bleichen der Wäsche oder zur Desinfektion des Schwimmbeckens kommt man jedoch nicht in Kontakt mit Chlor selbst, da reines Chlor nur bei industriellen Anwendungen eingesetzt wird.

Chlor gelangt über das Einatmen kontaminierter Luft oder die Aufnahme kontaminierter Nahrung und/oder kontaminierten Trinkwassers in den menschlichen Körper. Aufgrund seiner hohen Reaktivität verbleibt es aber nicht lange dort.

Bereits das Einatmen von kleinen Mengen an Chlor über eine kurze Zeit beeinflusst die Atemwege nachteilig. Die Symptome reichen von Husten und Schmerzen im Brustkorb bis zur Wasseransammlung in der Lunge. Chlor reizt die Haut, die Augen und die Atemwege. Kleine Konzentrationen, wie sie natürlich vorkommen, vermögen jedoch keine derartigen Erscheinungen hervorzurufen. Alle Auswirkungen hängen von der Chlorkonzentration ab und von der Dauer und Häufigkeit der Aufnahme, des Weiteren auch vom Gesundheitszustand der jeweiligen Person.

Die Auswirkungen, die die Aufnahme von kleinen Mengen an Chlor über einen langen Zeitraum hat, sind bislang nicht bekannt. Manche Studien belegen, dass Fabrikarbeiter, welche einer chlorhaltigen Umgebung ausgesetzt sind, eine Art Schutzmechanismus dagegen entwickeln, doch andere Beispiele zeigen, dass das nicht immer so ist.

Umwelttechnische Auswirkungen von Chlor

Chlor löst sich in Wasser auf und kann unter bestimmten Bedingungen sogar aus dem Wasser in die Luft übergehen. Meist wird es direkt in die Luft oder in das Oberflächenwasser ausgestoßen, wo es mit anderen Stoffen reagiert. In Wasser bildet es mit anorganischen Stoffen Chloridsalze und mit organischen Stoffen chlorierte organische Substanzen.

Aufgrund seiner hohen Reaktivität gelangt es normalerweise nicht in das Grundwasser und wird auch im

Körper von Tieren nicht angereichert. Dennoch kann es bei wiederholter Aufnahme aus der Luft das Blut, das Immunsystem, das Herz und die Atemwege von Tieren negativ beeinflussen. Schon geringe Chlorkonzentrationen im Wasser und im Boden verursachen Schäden bei den Wasser- und Bodenlebewesen.