

Gesundheitliche Auswirkungen von Brom - Umweltechnische Auswirkungen von Brom

<u>Ordnungszahl</u>	35	 
<u>Molmasse</u>	79,904 g mol ⁻¹	
<u>Elektronegativität nach Pauling</u>	2,8	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	3,1 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	- 7,2 °C	
<u>Siedepunkt</u>	58,8 °C	
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,115 nm	
<u>Isotope</u>	2	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵	
<u>Ionisierungsenergie</u>	1142,7 kJ mol ⁻¹	
<u>Standardpotential</u>	1,08 V	
<u>Historie</u>	1826 A.-J. Balard	

Gesundheitliche Auswirkungen von Brom

Brom ist ein natürlich vorkommendes Element, das in vielen anorganischen Substanzen gefunden werden kann. Der Mensch begann vor vielen Jahren, organisches Brom in die Umwelt freizusetzen. Dabei handelt es sich um Verbindungen, die natürlich nicht vorkommen und für Mensch und Umwelt eine Gefahr darstellen. Organisches Brom kann über Hautkontakt, Nahrung und die Atemwege aufgenommen werden. Diese Form des Broms wird vor allem in Sprays gegen Insekten und andere Plagegeister eingesetzt. Derartige Sprays sind nicht nur für die Tiere, die sie vertreiben sollen, giftig, sondern auch für andere, größere und in vielen Fällen sogar für den Menschen selbst.

Die Symptome, die sich bei einer Vergiftung mit organischem Brom zeigen, sind Fehlfunktionen des Nervensystems und Veränderungen des genetischen Materials. Organisches Brom kann auch die Leber, die Niere, die Lunge und die Milz angreifen und Fehlfunktionen des Magen- und Darmtraktes verursachen. Manche Formen des organischen Broms, wie etwa Ethylen-Brom, können sogar kanzerogen wirken. Anorganisches Brom kommt zwar natürlich vor, doch der Mensch hat dessen Konzentrationen entscheidend erhöht. Wenn zuviel davon aufgenommen wird können Schäden am Nervensystem und an der Schilddrüse entstehen.

Umweltechnische Auswirkungen von Brom

Organisches Brom wird wegen seiner Wirkung auf Mikroorganismen oft als Desinfektions- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Wenn es in Treibhäusern oder auf dem Ackerland verwendet wird kann es über den Abfluss leicht in die Oberflächengewässer gelangen und dort Schäden bei Daphnia, Fischen, Hummern und Algen verursachen.

Organisches Brom ist auch für Säugetiere schädlich, vor allem dann, wenn die Bioakkumulation von Brom in den Beutetieren sehr hoch ist. Auch Tiere leiden dann an Schäden des Nervensystems und Veränderungen der DNS, was wiederum das Krebsrisiko steigen lässt. Die Aufnahme von organischem Brom geschieht über die Nahrung, die Atmung und über Hautkontakt.

Organisches Brom ist nicht leicht biologisch abbaubar und bei der Zersetzung bleibt immer anorganisches Brom übrig. In hohen Dosen kann dies auch das Nervensystem schädigen.

In der Vergangenheit gelangte viel organisches Brom in das Futter von Rindern und Schweinen. Aus diesem Grund mussten tausende Tiere notgeschlachtet werden, um eine Verseuchung der Menschen mit organischem Brom zu verhindern. Die Rinder und Schweine litten an Leberschäden, Sehschwäche, geringem Wachstum, verminderter Immunabwehr, Unfruchtbarkeit und Missgeburten. Auch die

Milchproduktion der Kühe nahm ab.