

Gesundheitliche Auswirkungen von Aluminium - Umwelttechnische Auswirkungen von Aluminium

<u>Ordnungszahl</u>	13	   
<u>Molmasse</u>	26,98 g mol ⁻¹	
<u>Elektronegativität</u> (Pauling)	1,5	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	2,7 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	660,4 °C	
<u>Siedepunkt</u>	2467 °C	
<u>Atomradius</u> (Van der Waals)	0,143 nm	
<u>Ionenradius</u>	0,05 nm	
<u>natürliche Isotope</u>	1	
<u>künstliche Isotope</u>	16	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ¹	
<u>Ionisierungsenergie des 1. Elektrons</u>	577,4 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 2. Elektrons</u>	1816,1 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 3. Elektrons</u>	2744,1 kJ mol ⁻¹	
<u>Standardpotential</u>	- 1,67 V	
<u>Historie</u> :	1825 Christian Ønsterd	
<u>Vorkommen</u>	Aluminium ist das am häufigsten in der Erdkruste vorkommende Metall	
<u>Verbindungen</u>	• Bauxit, Al₂O₃·3H₂O • Aluminiumhydroxid: Al(OH)₃ • Kryolith, Na₃AlF₆ • Kaolin • Feldspäte • Zeolithe	

Gesundheitliche Auswirkungen von Aluminium

Aluminium ist eines der am häufigsten verwendeten Metalle. Gleichzeitig kommt es auch in der Erdkruste häufig vor. Durch diese weite Verbreitung hat es zweifellos den Ruf unschädlich zu sein. Aber auch Aluminium kann die Gesundheit schädigen, vor allem natürlich, wenn es in hohen Konzentrationen auftritt. Aluminium verursacht hauptsächlich in seiner wasserlöslichen Form (als Ion) gesundheitliche Schäden. Diese Ionen kommen in Aluminiumlösungen vor- meist in Verbindung mit anderen Ionen, z. B. als Aluminiumchlorid.

Aluminium kann über die Nahrung, die Atemwege oder die Haut aufgenommen werden. Die Aufnahme erheblicher Konzentrationen über einen langen Zeitraum kann zu ernststen gesundheitlichen Auswirkungen führen, wie z. B.:

- Schäden am Zentralnervensystem
- Demenz
- Gedächtnisverlust

- Antriebslosigkeit
- Heftiges Zittern

Aluminium stellt an bestimmten Arbeitsplätzen ein besonderes Risiko dar- wie etwa im Bergbau, wo es oft im Wasser vorkommt. Auch Fabrikarbeiter, die mit Aluminium arbeiten, sind gefährdet, da sie den Aluminiumstaub einatmen und das zu Lungenproblemen führen kann. Gefährlich ist es auch insbesondere für Nierenpatienten, da es über Dialysegeräte in den Körper eindringen kann.

Umwelttechnische Auswirkungen von Aluminium

Die Umweltauswirkungen von Aluminium haben unsere Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Hauptsächlich durch die versäuernde Wirkung. Aluminium häuft sich in Pflanzen an und verursacht dann bei den Tieren, die diese Pflanzen fressen, gesundheitliche Schäden.

In Seen gefährdet eine hohe Aluminiumkonzentration viele Fische und Amphibien, da die Aluminiumionen mit bestimmten Proteinen in den Kiemen der Fische und in den Embryonen der Frösche reagieren und den Tod dieser Tiere verursachen.