

Gesundheitliche Auswirkungen von Quecksilber - Umwelttechnische Auswirkungen von Quecksilber

<u>Ordnungszahl</u>	80	
<u>Molmasse</u>	200,59 g mol ⁻¹	
<u>Elektronegativität nach Pauling</u>	2	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	13,6 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	- 38,9 °C	
<u>Siedepunkt</u>	356,6 °C	
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,151 nm	
<u>Ionenradius</u>	0,11 nm (+2)	
<u>Isotope</u>	7	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²	
<u>Ionisierungsenergie des 1. Elektrons</u>	1004,6 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 2. Elektrons</u>	1796 kJ mol ⁻¹	
<u>Ionisierungsenergie des 3. Elektrons</u>	3294 kJ mol ⁻¹	
<u>Standardpotential</u>	+ 0,854 V	
<u>Historie</u>	bis 4000 vor Christus	

Gesundheitliche Auswirkungen von Quecksilber

Quecksilberverbindungen kommen natürlicherweise vor. Quecksilber kann als Metall, als Quecksilbersalz oder als organische Quecksilberverbindung auftreten. Metallisches Quecksilber wird im Haushalt vielfältig eingesetzt. Es ist u. a. Bestandteil von Barometern, Manometern und Neonlampen. Da es sich bei all diesen Anwendungen in fest verschlossenen Behältnissen befindet kann es zu keinem Kontakt mit dem gesundheitlich schädlichen Element kommen. Doch wenn beispielsweise ein Thermometer bricht und das Quecksilber austritt kommt es kurzzeitig, während der Verdampfung, zu einer erhöhten Quecksilberbelastung in der Atemluft. Bei längerem Ausgesetztsein können daraus eventuell Nervenschäden entstehen sowie Gehirn-, Nieren-, Lungen- und Augenreizungen. Weiterhin kann es zu Hautausschlägen, Brechreiz und Durchfall kommen.

Quecksilber kommt gewöhnlich nicht in der Nahrung vor, doch es kann über die Nahrungskette dem Menschen zugeführt werden, da es sich beispielsweise in Fischen sehr stark anhäuft. Auch Produkte aus der Viehzucht können bedeutende Mengen an Quecksilber enthalten. In pflanzlichen Produkten ist Quecksilber kaum enthalten, doch es kann eventuell durch landwirtschaftliche Pestizide, die Quecksilber enthalten, in Gemüse und Körnern vorkommen.

Die Auswirkungen auf den menschlichen Körper sind vielfältig und allesamt hochgradig schädlich. Zu den Effekten zählen:

- Störungen des Nervensystems
- Schädigung der Hirnfunktionen
- Schäden an der DNS und den Chromosomen
- Allergische Reaktionen, die in Hautausschlägen, Müdigkeit und Kopfschmerzen resultieren können
- Störungen der Fortpflanzung, wie Schäden am Sperma, Geburtsschäden und Fehlgeburten

Die Schädigung des Gehirns kann auch in einer Beeinträchtigung des Lernvermögens, in Persönlichkeitsänderungen, Tremor, Veränderungen der Sehkraft, Taubheit, fehlender Muskelkoordination und Gedächtnisverlust resultieren. Die Schäden an den Chromosomen können Mongolismus bewirken.

Umwelttechnische Auswirkungen von Quecksilber

Quecksilber ist ein natürlich vorkommendes Metall. Durch die Zersetzung von Mineralien in Gesteinen und im Boden aufgrund von Wasser- und Winderosion gelangt Quecksilber in die Natur. Der Mensch hat jedoch die natürlichen Konzentrationen entscheidend erhöht.

Durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, Bergbau, Schmelzprozesse und die Müllverbrennung stößt der Mensch viel Quecksilber in die Luft aus. Der Einsatz von Kunstdüngern und die Direkteinleitung von Industrieabwässern bringen Quecksilber in den Boden und das Wasser.

Pilze nehmen viel Quecksilber aus dem Boden auf. Auch saure Oberflächengewässer enthalten oft große Mengen davon. Liegt der pH-Wert zwischen 5 und 7 nehmen die Konzentrationen im Wasser zu, da dann auch das Quecksilber aus dem Gewässergrund mobilisiert wird.

Die Mikroorganismen in den Oberflächengewässern und im Boden bauen das Quecksilber in Methylquecksilber um, welches dann von den meisten Organismen leicht aufgenommen werden kann und Nervenschäden verursacht. Besonders Fische nehmen sehr viel Methylquecksilber auf und akkumulieren es, wodurch es in der Nahrungskette aufsteigt. Die Wirkungen, die Quecksilber auf Tiere hat, sind Nierenschäden, Schäden am Magen- und Darmtrakt, Störungen bei der Fortpflanzung und Veränderungen der DNS.