

[Eigenschaften](#) - [Gesundheitliche Auswirkungen von Beryllium](#) - [Umwelttechnische Auswirkungen von Beryllium](#)

Ordnungszahl	4	  
Molmasse	9,01 g mol ⁻¹	
Elektronegativität nach Pauling	1,6	
Dichte	1,86 g cm ⁻³	
Schmelzpunkt	1280 °C	
Siedepunkt	2970 °C	
Atomradius (Van der Waals)	0,111 nm	
Isotope	1	
Elektronenkonfiguration	[He] 2s ²	
Ionisierungsenergie des 1. Elektrons	899,2 kJ mol ⁻¹	
Ionisierungsenergie des 2. Elektrons	1757 kJ mol ⁻¹	
Standardpotential	- 1,70 V	
Historie	1828 von F. Wöhler, Berlin; A. A. Bussy, Paris	

Eigenschaften

Beryllium findet meistens Verwendung als Legierungszusatz in zum Beispiel Kupferberylliumbronze. Beryllium ist ein Leichtmetall mit einer sehr hohen Wärmekapazität, einen um etwa 1/3 höheren Elastizitätsmodul als Stahl, einer sehr hohen Schwingungsdämpfung und einem sehr hohen Schmelzpunkt. Des Weiteren zeichnet sich Beryllium durch seine Härte, Elastizität, Ermüdungsfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Magnetisierbarkeit, elektrische und thermische Leitfähigkeit und durch seine hohe Durchlässigkeit für Röntgenstrahlen aus. Bei trockener Luft und Raumtemperatur bildet sich eine passivierende Oxidhaut, welche sogar dem Angriff von Salpetersäure entgegensteht- jedoch nicht gegen Salzsäure. Unter anderem findet Beryllium Anwendung unter:

- Konstruktionswerkstoff in Legierungen für besonderes leichte Materialien (z. B. Flugzeugbau)
- Moderator oder Reflektor für Neutronen in Reaktoren
- Neutronenmultiplikator in 'Schnellen Brütern' und möglicherweise zukünftig in Fusionsreaktoren
- Fenster in Röntgenröhren
- Kontakt- und Federwerkzeuge
- Golfschläger
- Bremsscheiben für Space Shuttles
- Relaiskontakte

Gesundheitliche Auswirkungen von Beryllium

Es zählt zu den Leichtmetallen und ist äußerst schädlich, wenn es eingeatmet wird, da es die Lunge angreift und Lungenentzündung hervorrufen kann.

Die bekannteste durch Beryllium verursachte Krankheit heißt Berylliose. Dies ist eine gefährliche, langwierige Krankheit, die sich auch auf Organe wie z. B. die Lunge oder das Herz ausbreiten kann. Die Sterbensrate der an Berylliose Erkrankten liegt bei 20 Prozent. Viele stecken sich an ihrem Arbeitsplatz damit an. Leute mit schwachem Immunsystem sind besonders gefährdet.

Beryllium kann auch allergische Reaktionen bei Leuten hervorrufen, die hypersensibel auf diese Chemikalie reagieren. Diese Reaktionen können sehr heftig sein und in einem Krankheitszustand enden, der "Chronic Beryllium Disease" (CBD) genannt wird. Die Symptome sind Schwächegefühl, Müdigkeit und

Atembeschwerden. Einige an CBD leidende Personen zeigen Anzeichen wie Appetitlosigkeit und Blaufärbung der Hände und Füße. In seltenen Fällen kann diese Krankheit sogar zum Tod führen. Neben der Verursachung von Berylliose und CBD ist Beryllium auch kanzerogen und kann Schäden an der DNS verursachen.

Unter folgendem Link finden Sie weitere Informationen zu der Berylliose: www.berylliose.de

Umwelttechnische Auswirkungen von Beryllium

Beryllium gelangt in die Luft, das Wasser und den Boden sowohl über natürliche Prozesse als auch durch menschliche Aktivitäten. Normalerweise kommt es in der Natur nur in sehr kleinen Mengen vor, doch durch die Metallerzeugung und die Verbrennung von Kohle und Öl werden weitaus größere Mengen emittiert.

In der Luft kommt Beryllium in winzigen Staubpartikeln vor, die oft aus Industrieemissionen stammen. Die Einleitung von berylliumhaltigen Abwässern in die Gewässer führen es dem nassen Element zu, wo es sich in den Sedimenten absetzt. Die durch menschliche Aktivität erhöhten Berylliumkonzentrationen im Boden führen auch zu einem Anstieg der Berylliumkonzentration im Grundwasser, da sich Beryllium darin löst.

Die unlösliche Form des Berylliums, die durch Reaktion mit bestimmten Chemikalien entsteht, ist für alle Lebewesen weit weniger schädlich als die Lösliche.

Beryllium kann zum Glück nicht im Körper von Fischen akkumuliert werden, doch einige Gemüse- und Fruchtarten (wie etwa Kidney-Bohnen oder Birnen) weisen oft hohe Konzentrationen auf. Dies gefährdet die Organismen die sich davon ernähren. Glücklicherweise wird Beryllium jedoch meist rasch wieder ausgeschieden.