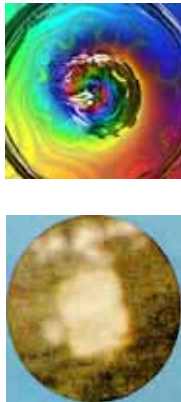


[Eigenschaften](#) - [Gesundheitliche Auswirkungen von Berkelium](#) - [Umwelttechnische Auswirkungen von Berkelium](#)

Ordnungszahl	97	
Molmasse	247 g mol ⁻¹	
Elektronegativität nach Pauling	1,3	
Dichte	14,8 g cm ⁻³ (geschätzt)	
Schmelzpunkt	986 °C (geschätzt)	
Atomradius (Van der Waals)	0,170 nm	
Elektronenkonfiguration	[Rn] 5f ⁹ 7s ²	
Historie	1949 Thompson und Ghiorso	

Eigenschaften

Berkelium wurde an der Berkeley Universität von Kalifornien künstlich hergestellt und nach dieser benannt. Als achttes Element der Actinidübergangsgruppe wurde Berkelium im Dezember 1949 von Thompson, Albert Ghiorso und Glenn Seaborg entdeckt und war das fünfte Transuranelement, welches künstlich hergestellt wurde. Das erfolgte durch Cyclotron-Bombardierung von Milligramm-Mengen des 241-Am mit Heliumionen im Strahlungslabor der Berkeley University.

Das erste produzierte Isotop mit einer Masse von 243 g zerfiel mit einer Halbwertszeit von 4,5 Stunden. 10 Isotope sind heute bekannt und synthetisiert worden. Den Beweis, Berkelium in wägbaren Mengen herstellen zu können, lieferte die Synthese von 249-Bk mit einer Halbwertszeit von 314 Tagen. So konnten seine Eigenschaften mit makroskopischen Mengen erforscht werden. Eine der ersten nachweisbaren Mengen einer reinen Berkeliumverbindung, der Berkelium-Chlorverbindung, wurde 1962 produziert. Sie wog 1 Billionstel Teil eines Gramms. Berkelium ist noch nicht in elementarer Form hergestellt worden, aber es wird vermutet, dass es sich um ein silbriges, in verdünnten Säuren leicht lösliches Metall handelt. Das Oxid bildet sich leicht bei erhöhten Temperaturen durch Oxidation mit Luft oder Sauerstoff. Röntgenbeugungsmethoden sind verwendet worden, um verschiedene Verbindungen zu identifizieren. Wie bei anderen Actinidelementen, neigt Berkelium dazu sich im Knochen anzureichern. Wegen seiner Seltenheit hat Berkelium momentan keine kommerzielle oder technologische Anwendung. Alle 10 Isotope des Berkeliums sind radioaktiv und kommen nicht natürlich auf der Erde vor.

Gesundheitliche Auswirkungen von Berkelium

Berkelium ist kein natürlich auftretendes Element, daher gibt es keine bekannten Risiken, die vom Element selbst ausgehen. Jedoch sind alle seine bekannten Isotope radioaktiv und obgleich sie nur künstlich in den Labors produziert werden und von Experten gehandhabt werden, gibt es einige Gesundheitsrisiken, die von der Radioaktivität ausgehen können und betrachtet werden sollten.

Die Entwicklung der Kerntechnologie wurde begleitet von hohen bis sehr geringen Freisetzungen von Radioaktivität in die Atmosphäre, in den Boden sowie in die Meere und ist weltweit vorhanden in Tieren, Pflanzen und inerten Materialien. Strahlung durchdringt Organismen und kann sich über die Nahrungskette in Tieren und Menschen anhäufen und auf diese zerstörerischen Einfluss haben.

Die größte Bedrohung von Radioaktivität gegenüber Leben ist die Beschädigung des Genpools, die genetische Grundlage aller lebenden Organismen. Genetische Schäden durch Strahlenbelastung sind kumulativ und vererbbar über Generationen.

Sogar niedrige Dosen von Berkelium sind krebserzeugend bei langer Aufenthaltszeit. Die gegenwärtige

Generation und alle Generationen die folgen werden können durch Einwirkung von Berkelium Krebs, eine Schädigung des Immunsystems, Leukämie, Totgeburten oder Mißbildungen erleiden. Während viele dieser Gesundheitsrisiken zunehmen können Einzelpersonen nicht unterscheiden, ob die Ursache der Zunahme dieser spezifischen Belastung in der Hintergrundstrahlung oder dem direkten Ausgesetztsein der Strahlung zu finden ist. Nur epidemiologische Untersuchungen können wissenschaftlich beweisen, welche Schäden verursachend wirken. Der eindeutigste Anhaltspunkt der Untersuchungen bisher ist die Unfruchtbarkeit. Strahlung ist eine bekannte Ursache von Unfruchtbarkeit.

Umwelttechnische Auswirkungen von Berkelium

Da Berkelium nicht natürlich auftritt besteht keine Annahme, dass Berkelium umweltgefährlich ist.