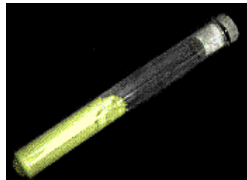


Gesundheitliche Auswirkungen von Uran - Umwelttechnische Auswirkungen von Uran

<u>Ordnungszahl</u>	92	 
<u>Molmasse</u>	238,03 g mol ⁻¹	
<u>Elektronegativität nach Pauling</u>	1,4	
<u>Dichte bei 20 °C</u>	19,1 g cm ⁻³	
<u>Schmelzpunkt</u>	1132 °C	
<u>Siedepunkt</u>	3818 °C	
<u>Atomradius (Van der Waals)</u>	0,139 nm	
<u>Ionenradius</u>	0,103 nm (+3) 0,093 nm (+4)	
<u>Isotope</u>	3	
<u>Elektronenkonfiguration</u>	[Rn] 5f ³ 6d ¹ 7s ²	
<u>Historie</u>	1789 M. H. Klaproth	

Gesundheitliche Auswirkungen von Uran

Der Mensch nimmt immer eine bestimmte Menge an Uran über die Nahrung, die Luft und das Wasser auf, da Uran überall in kleinen Konzentrationen enthalten ist. Vor allem Wurzelgemüse kann vermehrt Uran enthalten, da es ein natürlicher Bestandteil des Bodens ist. In Fischen und Meerestieren sind die Konzentrationen gewöhnlich vernachlässigbar gering.

Höhere Belastungen erfahren vor allem Menschen, die in der Nähe von wilden Mülldeponien oder Bergbaubetrieben leben, die in der Phosphatindustrie arbeiten, die Getreide essen, das auf mit Uran kontaminierten Böden wächst oder deren Wasser aus Quellen in der Nähe von Müllplätzen kommt. Zwar sind Uranglasuren eigentlich schon verboten, doch einige Künstler, die sie immer noch für Glasarbeiten verwenden, können höheren Uranbelastungen ausgesetzt sein.

Da Uran radioaktiv ist wurden dessen Auswirkungen auf die Gesundheit genau erforscht. Die Wissenschaftler haben herausgefunden, dass Uran nicht schädlich ist solange die natürlichen Konzentrationen nicht überschritten werden.

Nach der Aufnahme von größeren Mengen kann es zu chemischen Reaktionen im Körper kommen, die die Nieren schädigen. Wenn der Mensch mit Radionukliden belastet wird, die während des Atomzerfalls entstehen, steigt das Risiko an Krebs zu erkranken. Besonders gefährlich ist angereichertes Uran, da es noch radioaktiver als die normale Form des Urans ist. Das angereicherte Uran strahlt eine schädliche Strahlung aus, die nach wenigen Jahren der Belastung zu Krebs führen kann. Es gelangt meist über Nuklearunfälle in die Umwelt. Ob Uran auch Auswirkungen auf die Fortpflanzung hat ist bis jetzt nicht bekannt.

Umwelttechnische Auswirkungen von Uran

Uran kommt natürlicherweise in sehr geringen Konzentrationen vor- im Gestein, im Boden, in der Luft und im Wasser. Uranmetalle und -verbindungen werden im Bergbau und während Schmelzprozessen ausgestoßen.

Uran ist eine radioaktive Substanz, die sehr reaktiv ist, weshalb Uran auch nicht in seiner elementaren Form vorkommt. Die Mobilität und auch die Schädlichkeit von Uran hängt stark von dessen Wasserlöslichkeit ab, die wiederum von der jeweiligen Verbindung abhängig ist.

In der Luft sind die Urankonzentrationen sehr gering. Es kommt hier vor allem als Staub vor, der durch Absetzungs Vorgänge oder mit dem Niederschlag in Oberflächengewässer, auf Pflanzen oder in den Boden gelangt. Uran wird dann im Sediment oder in tieferen Bodenschichten angehäuft, wo es sich mit dem Uran, dass dort bereits vorhanden ist, verbindet.

Bei Uran, dass im Wasser vorkommt, handelt es sich meist um gelöstes Uran, das aus Gestein und Böden stammt, über die das Wasser fließt. Oft wird das Wasser durch die gelösten Partikel trübe. Nur ein kleiner Teil des Urans, das in Wasser vorkommt, stammt aus Absetzungsvorgängen aus der Luft. Die Urankonzentrationen in Trinkwasser sind gewöhnlich sehr gering und das Wasser kann daher gefahrlos getrunken werden. Aufgrund seiner natürlichen Beschaffenheit akkumuliert sich Uran nicht in Fischen und Gemüse, da es nach der Aufnahme rasch wieder ausgeschieden wird.

Im Boden kommt Uran in unterschiedlichen Konzentrationen vor, doch diese sind gewöhnlich sehr gering. Uran gelangt durch viele industrielle Prozesse in den Boden, wo es sich mit anderen Bodenbestandteilen verbindet und so oft über Jahre fest gebunden verbleibt und nicht in das Grundwasser gelangt. Die Urankonzentrationen sind in phosphatreichen Böden oft höher, doch dies stellt normalerweise kein Problem dar, da die Konzentrationen kaum das natürliche Maß, welches in nicht-kontaminierten Böden vorhanden ist, überschreiten.

Pflanzen nehmen Uran über ihre Wurzeln auf und speichern es dort. Wurzelgemüse, wie etwa Radieschen, kann daher höhere Konzentrationen enthalten. Beim Waschen dieses Gemüses wird aber das Uran gewöhnlich entfernt.

Die Erosion von Rückständen aus Minen und Hüttenwerken verursacht größere Uranemissionen.