

Strahlung - Unsere tägliche Dosis

Freitag, 18.03.2011, 05:39 · von FOCUS-Online-Autorin [Stefanie Reiffert](#)

[Drucken](#) [Versenden](#)

[Fehler melden](#)



Martin Vogt Auch die elektromagnetische Strahlung der Sonne trägt zu effektiven Strahlendosis auf der Erde bei

Ausweichen können wir ihr nicht. Radioaktive Strahlung existiert überall, zu jeder Zeit. Sie stammt sowohl aus natürlichen als auch künstlichen Quellen.

Die meisten Journalisten verlassen Tokio. Sie fürchten die radioaktive Wolke, die vom defekten Reaktor Fukushima 1 in die Hauptstadt ziehen könnte. Denn die Situation ist unberechenbar. Noch besteht allerdings keine akute Gefahr. Hier betrug die Belastung laut dem „Tokyo Metropolitan Institute of Public Health“ Donnerstag und Mittwoch im Mittel 0,05 bis 0,14 Mikrosievert pro Stunde. Normal sind Werte um 0,03 und 0,08 Mikrosievert pro Stunde. Auf das Jahr hochgerechnet ergeben die jetzt gemessenen Werte eine Dosis von 0,44 bis 1,2 Millisievert.

In Deutschland sind es im Durchschnitt laut dem Bundesamt für Strahlenschutz (Bfs) 2,1 Millisievert im Jahr. Zum Vergleich: In einigen Küstenregionen [Brasiliens](#) beträgt die Jahresbelastung 80 Millisievert.

Erst 100 Millisievert gelten als gefährlicher Grenzwert: Die Wahrscheinlichkeit für einen Anstieg von Krebserkrankungen steigt, wenn der Mensch mindestens in dieser Größenordnung ein Jahr lang durch Strahlen belastet wird. Eine Einzeldosis von 1000 Millisievert führt zu einer Strahlen-Erkrankung mit Symptomen wie Übelkeit, ist aber nicht tödlich. 5000 Millisievert würden etwa in 50 Prozent der Fälle binnen einen Monats zum Tod führen.

Geologische Zusammensetzung bestimmt Strahlung

Der größte Teil der natürlichen Strahlung in Deutschland stammt aus den Böden und dem Gestein der Erdkruste. Der Zerfall von Uran und Thorium ist die Hauptquelle, aber auch radioaktives Kalium ist dort vorhanden. Je nach geologischer Beschaffenheit ist die Strahlung daher stärker oder schwächer. Im Schwarzwald macht sie etwa 18 Millisievert im Jahr aus. Zum Vergleich: In Niedersachsen sind es 0,38.

Die effektive Dosis, der die Menschen in Deutschland durch terrestrische Strahlung von außen ausgesetzt sind, beträgt laut Bfs durchschnittlich 0,4 Millisievert im Jahr. Bei den

Zerfallsprozessen entsteht aber auch das Edelgas Radon. Weil Radon und seine Zerfallsprodukte gasförmig vorliegen, können sie eingeatmet werden und haben so eine effektive Dosis von 1,1 Millisievert im Jahr. Radon ist geruchs- und geschmackslos. In Gegenden, in denen das Gestein höhere Urankonzentrationen aufweist, wie im Erzgebirge oder Schwarzwald, kann es sich daher auch in Kellerräumen anreichern.

Über die Nahrungskette gelangt ebenfalls Radioaktivität in den menschlichen Körper. In Deutschland sind es etwa 0,3 Millisievert im Jahr.

Strahlung aus dem Kosmos

Neben der terrestrischen Strahlung trägt die kosmische Strahlung durchschnittlich eine effektive Dosis von 0,3 Millisievert im Jahr zu unserer Dosis bei. Ihre Intensität nimmt mit der Höhe zu, und ist auf der Zugspitze mit 1,2 Millisievert im Jahr viermal stärker als an der Küste. Ein Flug von Frankfurt nach [New York](#) und zurück führt zu einer Strahlenbelastung von 75-150 Mikrosievert, schreibt das Bfs. Die jährliche Strahlenexposition würde sich also in der Folge um fünf Prozent erhöhen.

Mit zwei Millisievert wird ein Mensch in Deutschland im Durchschnitt durch medizinische Untersuchungen pro Jahr belastet. Also in etwa die gleiche Menge wie die natürliche Strahlendosis ausmacht. Bei einer Röntgenuntersuchung ist die effektive Dosis davon abhängig, welcher Körperteil untersucht wird. Während einer Zahnuntersuchung beträgt sie 0,01, durch eine [Mammografie](#) bis zu 0,6 und beim Röntgen des Darms bis zu 18 Millisievert.

Dagegen tragen Kerntechnische Anlagen mit weniger als 0,01 Millisievert im Jahr zur Strahlenbelastung bei, ungefähr den gleichen Anteil haben die Nachwirkungen von Atombombentests und das Unglück von Tschernobyl sowie durch Forschung, Technik und Haushalt erzeugte Strahlung.