



Radioaktivität

Arbeitsblatt

Der Begriff Radioaktivität ist eine Kombination der lateinischen Wörter radius und activus und bedeutet „strahlt“ „von selbst“.

Radioaktivität ist eine Eigenschaft instabiler Atomkerne: Diese können sich spontan in andere Atomkerne umwandeln und dabei ionisierende Strahlung aussenden. Atomsorten mit dieser Eigenschaft heißen Radionuklide („strahlende Kerne“). Den Prozess der Umwandlung bezeichnet man auch als radioaktiven Zerfall bzw. Kernzerfall.

Das Phänomen wurde 1896 vom Franzosen Becquerel entdeckt, als eine im Dunkeln gelagerte Fotoplatte geschwärzt wurde, weil Uransalz darauf lag. Die Eheleute Curie fanden stark strahlende Elemente und nannten sie Radium und Polonium.

Ionisierende Strahlung ist für den Menschen – ebenso wie z. B. Röntgenstrahlung – nicht direkt wahrnehmbar und ab einer bestimmten Dosis gefährlich. Sie kann z. B. mit einem Geiger-Müller-Zähler gemessen werden. Die Zeit, in der sich die Hälfte einer bestimmten Menge eines radioaktiven Stoffes umgewandelt hat, heißt Halbwertszeit. Sie kann im Bereich von Sekundenbruchteilen bis hin zu Trillionen Jahren liegen. Radionuklide kommen in der Natur vor, aber sie entstehen auch künstlich, z. B. in Kernkraftwerken oder durch Kernwaffen.

Aufgabe: Wir beschäftigen uns in den nächsten Stunden mit dem Thema Radioaktivität. Der kurze Text gibt dir nur einen Überblick, was sich dahinter verbirgt. Was weißt du selbst schon über Radioaktivität und was möchtest du im Unterricht darüber erfahren? Fülle dazu die Tabelle aus.

Das fällt mir zu Radioaktivität ein...	Dazu möchte ich gern mehr erfahren...

Hinweise für die Lehrkraft:

Die Antworten der Schülerinnen und Schüler werden zusammengetragen und dargestellt – z. B. in Form einer Mindmap. Diese kann gelenkt mit der ganzen Lerngruppe zusammengestellt werden oder aber vorher in kleineren Gruppen erarbeitet und dann im Plenum zusammengefasst werden.

Beim Erfassen der Vorkenntnisse und der Interessen ergeben sich die Kontexte, die das Thema persönlich bedeutsam machen. Nicht jeder Mensch interessiert sich für die medizinischen Aspekte und nicht jeder für die energetischen – darum können unterschiedliche Gruppen unterschiedliche Themen bearbeiten. Es sollte im Verlauf des Unterrichtes jedoch für alle möglich sein, zumindest einen Überblick über die unterschiedlichen Aspekte des Umgangs mit Radioaktivität zu erhalten.