



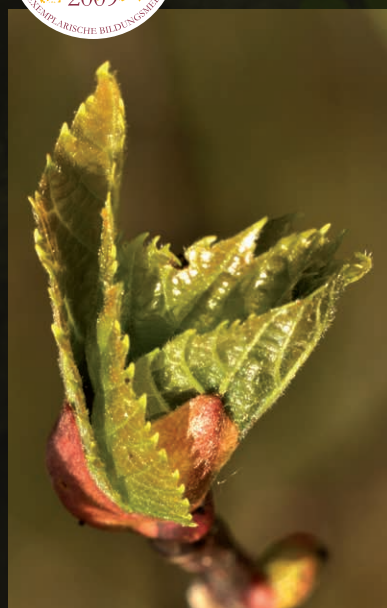
„Es ist noch nicht zu spät, wir können die Klimakatastrophe noch verhindern. Wir können sie verhindern, wenn wir den Kohlenstoffkreislauf verstehen und konsequent nach dieser Erkenntnis handeln.“

Wolfgang Wünsch

Der Kreislauf des Kohlenstoffs



Das Leben auf unserer Erde basiert auf Kohlenstoff. Wir finden ihn in der Luft, gelöst im Wasser, gebunden in Gesteinen und in fossilen Brennstoffen. Kohlenstoff ist einer der wichtigsten Bausteine des Lebens.



Mit Hilfe der Fotosynthese entziehen die grünen Pflanzen der Atmosphäre Kohlenstoffdioxid und bauen damit Biomasse auf.



Der Eisbär ist durch den Klimawandel vom Aussterben bedroht.

In drei Filmen und siebzehn Multimedia-Modulen schafft die DVD ein Gesamtverständnis dafür, wie der Kreislauf des Kohlenstoffs auf unserer Erde funktioniert und zeigt gleichzeitig, wie sensibel unsere Umwelt auf große Umschichtungen der Kohlenstoffspeicher reagiert.

Der Kreislauf des Kohlenstoffs (22 Minuten)

Dieser Film behandelt die biologischen Grundlagen des Kohlenstoffkreislaufs. Er zeigt, dass Fotosynthese und Atmung in allen Stufen der Nahrungsketten eigentlich in einem Gleichgewicht stehen. Dieses Gleichgewicht geht verloren, denn die Menschen sind gerade dabei, fossil gebundenen Kohlenstoff wie Erdöl, Erdgas und Kohle vom Erdspeicher in den atmosphärischen Speicher zu verlagern. Das hat Folgen, denn das bei der Verbrennung frei werdende Kohlenstoffdioxid wirkt als Treibhausgas.

Erhöht sich der Kohlenstoffdioxidgehalt der Atmosphäre, so erhöhen sich auch die Temperaturen auf der Erde – mit allen Folgeerscheinungen wie Abschmelzen der Polkappen, Erhöhung des Meeresspiegels, Trockenheit und Dürre ...

Um all diese negativen Auswirkungen zu verhindern, müssen moderne alternative Energieformen erschlossen und genutzt werden. Die alternativen Energieformen dürfen allerdings nicht in Konkurrenz zur Ernährungssicherheit der Menschen stehen.





Der größte Teil des Kohlenstoffs lagert gebunden als karbonhaltiges Gestein unter der Erde.



Durch Vulkanismus werden große Mengen Kohlenstoffdioxid aus dem geologischen in den atmosphärischen Speicher umgeschichtet.



Beim Reisanbau entstehen große Mengen Methan. Methan wirkt in der Atmosphäre als starkes Treibhausgas.

Der geologische Kohlenstoffkreislauf (15 Minuten)

Der zweite Film zeigt, wie die Verwitterung von Kalkgestein der Atmosphäre Kohlenstoffdioxid entzieht. Dieser Vorgang lässt sich umkehren. Das ist bei der Tropf- und Tuffsteinbildung der Fall. Kalk entsteht aber auch im Meer durch die Aktivität kalkbildender Algen, Korallen und Schwämme. Alle Kalkbildungsprozesse setzen Kohlenstoffdioxid frei und geben es an die Umgebung ab. Die Gesteinsverwitterung entzieht der Atmosphäre aber mehr Kohlenstoffdioxid als bei der Gesteinsbildung entsteht. Erst der Vulkanismus sorgt für den Ausgleich, so dass durch den geologischen Kohlenstoffkreislauf der Kohlenstoffdioxidgehalt der Atmosphäre nicht wesentlich beeinflusst wird.

Erhöht der Mensch jedoch den Kohlenstoffdioxidgehalt der Atmosphäre, so hat auch das Einfluss auf den geologischen Kohlenstoffkreislauf.

Methan (10 Minuten)

Methan gehört zu den Kohlenwasserstoffen und wirkt als Treibhausgas mehr als zwanzig Mal stärker als Kohlenstoffdioxid. Auch für den Methanaustritt trägt der Mensch zum Teil Verantwortung. Methan entsteht in den Mägen der Wiederkäuer, auf Mülldeponien und Reisfeldern sowie in Stauseen.

Daneben kommt Methan auch in Form von Methanhydrat in Permafrostböden und im Meer an den Kontinentalhängen in einer Tiefe von etwa 500 Metern vor. Nutzt man Methanhydrat als Energieträger, so entstehen beim Verbrennen Kohlenstoffdioxid und Wasser.

Drei Filme:	Der Kreislauf des Kohlenstoffs (22 Min.) Der geologische Kohlenstoffkreislauf (15 Min.) Methan (10 Min.)
Zusatzmaterial:	17 Module mit Zusatzfilmen, Texten, Bildern, Grafiken, Animationen und Arbeitsblättern
Fachbereiche:	Biologie, Chemie, Umwelterziehung, Naturwissenschaftliches Arbeiten
Adressaten:	Allgemeinbildende Schulen ab 9. Schuljahr, Erwachsenenbildung

Wissenschaftliche Filme

für Unterricht und Weiterbildung

Schöner Weg 15, 72820 Sonnenbühl
07128/2700, wfw-film@web.de



wfw-film.de