

Biologie 9
Ökologie: Kohlenstoffkreislauf

Liebe Klasse 9a,9b, 9c,

leider darf ich bis zum Ende des Schuljahres aufgrund einer neuen Corona-Verordnung nicht mehr unterrichten. Das heißt, dass wir wieder umschalten auf digitale Aufgaben. Ich finde es nicht so schön wie den Präsenzunterricht, kann es aber nicht ändern.

Für die nächste Heimarbeitswoche eines jeden Schülers/Schülerin erledigt ihr bitte folgende Aufgabe und schickt mir euer Schema per Email zu. Ich bin gespannt auf eure Ideen.

Erarbeite mithilfe des Textes eine schematische Übersicht zur Verdeutlichung des Stoffkreislaufes am Beispiel Kohlenstoffdioxid.

1. Lies den Text.

2. Fertige eine erste Skizze mit Bleistift an.

3. Prüfe deine Skizze auf Verbesserungsmöglichkeiten: farbliche Abhebungen, Strukturierung zur Übersichtlichkeit, Nachvollziehbarkeit, Anlegen einer Legende, usw. Bringe dein Schema nun in Reinschrift.

4. Erkläre mithilfe deines Schemas den Kohlenstoffkreislauf und gehe auf die einzelnen Glieder des Systems ein.

Der Weg des Kohlenstoff aus der Umwelt über die Lebewesen wieder zurück in die Umwelt bezeichnet man als Kohlenstoffkreislauf. Der Kohlenstoff gelangt durch Fotosynthese über das in der Luft erhaltene Kohlenstoffdioxid (CO₂) in chlorophyllhaltige Organismen.

In der Nahrungskette nimmt er seinen Weg von den Produzenten in den Körper von Konsumenten, z.B. in den der Tiere oder des Menschen. Bereits durch die Atmung der meisten Organismen wird ein Teil wieder als Kohlenstoffdioxid freigesetzt.

Nach dem Tod der Organismen erfolgt der Abbau der organischen Stoffe durch die Destruenten, wobei der Kohlenstoff als Kohlenstoffdioxid wieder frei wird und wiederum in den Kreislauf eingehen kann. Im Verlauf der Erdgeschichte hat sich ein solches Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffdioxid-Produktion und Kohlenstoffdioxid-Verbrauch durch Organismen eingestellt, sodass der Kohlenstoffdioxid der Luft nahezu konstant bei 0,03% bleibt.

Dieses Gleichgewicht kann durch menschlichen Einfluss erhebliche gestört werden. So ist die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Öl), die auf frühere Lebensprozesse der Erdgeschichte zurückgehen und große Mengen an Kohlenstoff enthalten, für die Freisetzung ungeheurer Mengen an Kohlenstoffdioxid verantwortlich. Diese werden an die Atmosphäre abgegeben – der Kohlenstoffdioxidgehalt der Luft steigt und bewirkt auf diese Weise den so genannten Treibhauseffekt.

Biologie Sachsen 9, Duden Paetec, Berlin, 2007, S. 117

Schaut euch anschließend folgende Dokus an:

<https://www.youtube.com/watch?v=7jCMcqA41Kk> (Terra X: 7 Fakten menschlichen Klimawandels) 11.00 min 13.00 min - Arktis – individuelle Zahlen zur Eisschmelze

<https://www.planet-wissen.de/video-klimahelden--was-jeder-tun-kann-100.html>