



Foto: Immersia, Wikimedia Commons

Ein einjähriger Purgiernussstrauch.

## Kohlenstoffanbau

Im Rahmen des Klimawandels erwärmt sich die Erde schnell, weil die Menschen mehr und mehr Abgase wie Kohlenstoffdioxid produzieren, die Wärme in unserer Atmosphäre einsperren. Ein deutsches Forscherteam hat jetzt vorgeschlagen, dass man Kohlenstoffdioxid durch eine Methode namens Kohlenstoffanbau (auch „Klimafarming“ oder „carbon farming“ genannt) aus der Atmosphäre entfernen könnte. „Kohlenstoffanbau befasst sich mit der Hauptquelle der Klimaveränderung, dem Kohlenstoffdioxidausstoß durch menschliche Aktivitäten“, sagt Klaus Becker, einer der deutschen Wissenschaftler.

Das Team hat gezeigt, dass wir Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre entfernen können, indem wir großflächig Purgiernusssträucher anbauen. Diese kleine Pflanze ist sehr hitzebeständig und kann, solange etwas Süßwasser vorhanden ist, in tropischen Wüsten wachsen, also Gebieten, die nicht für den Anbau von Lebensmitteln genutzt werden.

Die Wissenschaftler haben herausgefunden, dass eine Fläche von einem Hektar mit Purgiernüssen (also ungefähr so groß wie ein großes Fußballfeld) in einem Jahr 25 Tonnen Kohlenstoffdioxid (das entspricht dem Gewicht von 250 Babyelefanten) aus der Atmosphäre entfernen könnte! Wenn man Purgiernüsse in 3% der Wüste auf der Arabischen Halbinsel anpflanzen würde, entspräche das ungefähr 70.000 km<sup>2</sup> Wüste (1 km<sup>2</sup> ist so groß wie 100 Fußballfelder). Das ist eine riesige Fläche, aber im Vergleich zur Gesamtfläche der Arabischen Halbinsel ist sie winzig! Die Sträucher könnten die gleiche Menge Kohlenstoff aufnehmen, die von motorisierten Fahrzeugen in Deutschland über 20 Jahre hinweg produziert wird.

Momentan ist Kohlenstoffanbau nur eine Hypothese, aber Klaus und seine Kollegen versuchen Regierungen davon zu überzeugen, die Methode auszuprobieren, um so mehr Forschung zu ermöglichen und herauszufinden, ob sie in Wirklichkeit funktionieren würde.

# Fun facts

## Was ist eine Purgiernuss?

Die Purgiernuss (*Jatropha curcas*) ist ein Strauch, der sowohl Blüten als auch Samen produziert. Er ist giftig, und kann bis zu 6 Meter hoch werden. Weil er sehr beständig gegen Trockenheit ist (also gegen starken Wassermangel) kann er in Wüsten wachsen. Die Samen der Purgiernuss beinhalten Öl, das man auch als Biokraftstoff verwenden kann und das in manchen Dieselmotoren benützt wird. Die Pflanze wurde ursprünglich in den amerikanischen Tropenregionen einschließlich Mexiko entdeckt, aber hat sich seitdem weltweit in den Subtropen ausgebreitet.

## Wie fängt und bindet die Purgiernuss Kohlenstoff?

Fotosynthese ist der Vorgang, bei dem Organismen (zum Beispiel Pflanzen) mithilfe von Kohlenstoffdioxid und Wasser ihre eigene Nahrung erzeugen. Um etwas zu erzeugen braucht man Energie. Organismen, die durch Fotosynthese ihre Nahrung erzeugen nützen die Energie des Sonnenlichts. Pflanzen, einschließlich der Purgiernuss, benützen Fotosynthese, um Kohlenstoffdioxid aus der Luft in kohlenstoffhaltigen Zucker umzuwandeln, und setzen dabei Sauerstoff frei, der zurück in die Luft gelangt. Die Pflanzen benützen dann den Zucker als Nahrung um ihnen zum wachsen zu verhelfen und binden dadurch den Kohlenstoff in ihrem Körper.

Wenn Pflanzen ihre Blätter verlieren oder absterben, dann zerfallen (oder verrotten) sie in ihre kleinsten Bestandteile, Atome, einschließlich organischem Kohlenstoff (den man in allen Lebewesen findet), die dann im Untergrund in Böden eingelagert werden. Steigender Kohlenstoffgehalt im Boden senkt den Kohlenstoffgehalt in der Atmosphäre und verbessert die Qualität der Böden. Organischer Kohlenstoff verbleibt im Boden bis andere Lebewesen ihn zu sich nehmen und verdauen können. Je tiefer eine Bodenschicht vergraben wird und je länger sie ungestört ist, desto länger speichert sie Kohlenstoff. Wenn die Bodenschicht zum Beispiel durch Ackerbau gestört wird, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Kohlenstoff von anderen Lebewesen gefressen und verdaut wird, und so in Form von Kohlenstoffdioxid und Methan zurück in die Atmosphäre gelangt.

*Dies ist eine junge Version des Presseberichts „[Could planting trees in the desert mitigate climate change?](http://www.egu.eu/education/planet-press/)“ der European Geosciences Union (EGU). Der Artikel wurde von Jane Robb geschrieben, von Ioannis Baziotis und Daniel Hill auf wissenschaftliche Fakten überprüft, von Sally Dengg auf Bildungsinhalt getestet, und von Katharina Unglert ins Deutsche übersetzt. Mehr Informationen auf <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.*

