

17. August 2017
63/17

Pressedienst

Klimawandel: Bäume binden im Alter große Mengen Kohlenstoff

Auch alte Bäume nehmen viel Kohlenstoff auf und entziehen der Atmosphäre damit CO₂ (Kohlendioxid). Dies wurde jetzt erstmals anhand von Bäumen aus dem Regenwald in Surinam nachgewiesen, wie Professor Michael Köhl vom Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg im Fachjournal PLOS ONE berichtet. Damit leisten diese einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Michael Köhl und sein Team konnten zeigen, dass alte Bäume im letzten Viertel ihres Lebens zwischen 39 und 50 Prozent ihres gesamten Kohlenstoff-Anteils aufnehmen. Bisher galten ältere Bäume in dieser Hinsicht als wenig effektiv. Zwar lagern sie über die Jahre den gespeicherten Kohlenstoff (C) dauerhaft in Stamm und Ästen ein. Unklar war aber, ob sie noch maßgeblich neues C aufnehmen können.

Das Team untersuchte 61 Bäume dreier Arten im Alter zwischen 83 und 255 Jahren. Sie stammen aus einem Gebiet mit bisher unberührtem Regenwald in Surinam, das durch die dortige Regierung zur Abholzung bestimmt wurde. Die mächtigen Baumscheiben wurden zur Altersbestimmung nach Hamburg gebracht. Über die Dicke der Wachstumsringe bestimmte Köhls Kollegin Dr. Neda Lotfiomran den jährlichen Zuwachs. Aus Höhe und Durchmesser berechnete Köhl dann das Reingewicht, also die Biomasse, eines jeden Baumes. Davon besteht wiederum die Hälfte aus Kohlenstoff. In Kombination mit den Jahresringen lässt sich ermitteln, in welchem Alter der Baum wieviel C aufgenommen hat.

Fazit: Tropenbäume sind bis ins hohe Alter äußerst produktiv. „Die Ergebnisse lassen sich auf europäische Bäume übertragen“, sagt Köhl. „Auch wenn die Wälder ganz unterschiedlich sind.“ Die neue Studie zeigt deutlich, dass in den Tropen jeder Baum ganz individuell wächst. Wachstum und Größe sind nicht so sehr vom Alter abhängig, vielmehr von Zufällen und günstigen Bedingungen. Manch ein Baum wartet als Pflänzchen in der dunklen Zone am Boden jahrelang. Dann knickt ein Nachbarbaum um, der Weg zum Licht ist frei. Der Baum kann in kurzer Zeit nach oben schießen und sich in etwa 40 Metern Höhe einen dauerhaften Platz an der Sonne sichern.

In Europa gibt es dagegen fast ausschließlich bewirtschaftete Wälder, häufig Monokulturen. In diesen haben alle Pflanzen etwa die gleiche Größe – und werden aufgrund von Konkurrenz um Nahrung und Licht tatsächlich alle etwa gleichzeitig unproduktiv. Sie werden gefällt und das aufgenommene C kann zum Beispiel in Holzmöbeln langfristig weiter gespeichert bleiben. Es entsteht Platz für junge Bäume, die wiederum CO₂ abbauen und Kohlenstoff einlagern – eigentlich ein klimafreundlicher Kreislauf.

Für die Artenvielfalt kann es dennoch sinnvoll sein, Flächen mit bewirtschafteten Wäldern wieder in Naturwälder umzuwidmen. Manchmal formiert sich dagegen Widerstand. „Wer dagegen ist, argumentiert oft mit dem Klimaschutz. Wenn wir die Ergebnisse auf Europa übertragen, lässt sich dieses Argument jetzt entkräften“, sagt Köhl. Denn in naturbelassenen Mischwäldern mit alten und jungen Bäumen können auch bei uns die Pflanzen bis ins hohe Alter CO₂ aus der Atmosphäre abbauen.

Fachartikel: Köhl M, Neupane PR, Lotfiomran N (2017) The impact of tree age on biomass growth and carbon accumulation capacity: A retrospective analysis using tree ring data of three tropical tree species grown in natural forests of Suriname. PLoS ONE 12(8): e0181187.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181187>

Kontakt:

Michael Köhl
Universität Hamburg
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit
Institut für Weltforstwirtschaft
+49 40 7396 2101
michael.koehl@uni-hamburg.de

Stephanie Janssen
Universität Hamburg
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit
+49 40 42838 7596
stephanie.janssen@uni-hamburg.de