

Kohlenstoffaustausch über das „Wood Wide Web“?

28.11.2024, 11:20 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*

Diese Pilze bilden komplexe unterirdische Verbindungen mit Baumwurzeln und es wurde vermutet, dass sie auch Bäume miteinander verbinden und einen gegenseitigen Nährstoffaustausch ermöglichen könnten. Die neuesten Forschungsergebnisse werfen jedoch Fragen darüber auf, wie viel Austausch tatsächlich stattfindet. Die Ergebnisse wurden in der Zeitschrift *New Phytologist* veröffentlicht.

Um die Bewegung des Kohlenstoffs zu verfolgen, verwendeten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Isotopenmarkierung. Dabei versorgten sie eine junge „Spender“-Buche mit CO₂, welches sie mit einem schwereren Kohlenstoffisotop (bekannt als Kohlenstoff-13) angereichert hatten, und warteten fünf Tage, um dem Baum Zeit zu geben, Kohlenstoff-13 zu absorbieren und in seine Wurzeln zu übertragen. Dann maßen sie den Kohlenstoff in den Wurzeln, Stämmen und Blättern eines nahe gelegenen potenziellen „Empfänger“-Baums. Ektomykorrhiza-Wurzeln, also die Wurzeln, die mit den Pilzen symbiotisch verbunden sind, waren für die Forschenden von besonderem Interesse. Mit einem chirurgischen Eingriff trennten sie das Pflanzengewebe vom pilzbesiedelten Gewebe der Wurzelspitzen. Sie stellten fest, dass Kohlenstoff-13, der Marker für den vom Spender stammenden Kohlenstoff, nur im pilzbesiedelten Gewebe und nicht im Rest der Wurzeln des Empfängerbaums vorhanden war. Das Forschungsteam wiederholte das Experiment an Douglasien und stellte erneut fest, dass sich Kohlenstoff-13 nur im pilzbesiedelten Gewebe befand, wenn auch in geringeren Mengen bei dieser Baumart.

„Die Ergebnisse befeuern eine seit langem bestehende Debatte in der Ökologie: Sind Bäume wirklich auf kooperative Weise miteinander verbunden?“, sagt die Postdoktorandin Dr. Michela Audisio von der Abteilung für Forstbotanik und Baumphysiologie der Universität Göttingen. Sie fügt hinzu: „Es ist schwer vorstellbar, dass Ektomykorrhizapilze uneigennützig Kohlenstoff von einem Baum auf einen anderen übertragen würden. Aber wahrscheinlich ist es für die Pilze von Vorteil, wenn sie Zugang zu mehreren Kohlenstoffquellen haben, insbesondere, wenn sie unter Umweltstress stehen“. Die Studie untersuchte auch, was diese Ergebnisse für die deutschen Wälder im Allgemeinen bedeuten. Die Forschenden fanden heraus, dass die Ektomykorrhiza-Wurzeln der Douglasie, einer nicht einheimischen Baumart, etwas weniger des markierten Kohlenstoffs aufnahmen als die der Rotbuche, welche bei uns heimisch ist. „Dies könnte bedeuten, dass in Wäldern, die mit Douglasien gemischt sind, Ektomykorrhizapilze weniger häufig vorkommen, was sich möglicherweise auf den Kohlenstoffkreislauf des Waldes auswirkt“, so Audisio.

Die Studie war Teil des GRK 2300 „Enrico“-Projekts an der Universität Göttingen und wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Michela Audisio

Georg-August-Universität Göttingen

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie

Abteilung für Forstbotanik und Baumphysiologie

Büsengweg 2, 37077 Göttingen

E-Mail:

Originalpublikation:

Originalveröffentlichung: Audisio M, et al. „Ectomycorrhizal fungi of Douglas-fir retain newly assimilated carbon derived from neighboring European beech“, *New Phytologist* 2024. Doi:

Georg-August-Universität Göttingen

RomasBielke (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

0551/39-26221

romas.bielke@zvw.uni-goettingen.de

News-ID: 1272886 • Views: 441 (Stand: 18.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1272886/Kohlenstoffaustausch-ueber-das-Wood-Wide-Web-idw.html>