

Publizierbarer Zwischenbericht

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	WOOD-N-CLIMATE
Langtitel:	Functional response of forest ecosystems to N deposition and climate change
Zitiervorschlag:	
Programm inkl. Jahr:	ACRP 7th Call (2014)
Dauer:	3 Jahre
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Dr. Rebecca Hood-Nowotny
Kontaktperson Name:	Rebecca Hood-Nowotny
Kontaktperson Adresse:	Konrad-Lorenz-Straße 24, 3430 Tulln
Kontaktperson Telefon:	0699 18622506
Kontaktperson E-Mail:	rebecca.hood@ait.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Umweltbundesamt GmbH (Wien)
Projektgesamtkosten:	267.433,00 €
Fördersumme:	267.433,00 €
Klimafonds-Nr:	B464719
Zuletzt aktualisiert am:	30.05.2017

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>Um eine nachhaltige Bewirtschaftung von Waldökosystemen zu gewährleisten, ist es unerlässlich das Zusammenwirken von Klimawandel und anderen umweltgefährdenden Prozessen (wie Ablagerungen reaktiver Stickstoffverbindungen) besser zu verstehen. Neueste wissenschaftliche Studien legen den Schluss nahe, dass gelöster Stickstoff den Abbau organischen Materials in Waldböden beschleunigt und so das ökologische Gleichgewicht dieser Lebensräume stört. Da diese Abbauprozesse auch wesentlichen Einfluss auf den Kohlenstoff- bzw. CO₂-Kreislauf in Böden haben, ist auch von Auswirkungen auf den globalen Klimawandel auszugehen. Des Weiteren wurde gezeigt, dass der kombinierte Effekt von Klimawandel und Stickstoffablagerung die Humusqualität beeinflusst was wiederum Kaskadeneffekte auf Funktion und Resilienz von Ökosystemen hat.</p> <p>Das Projekt WOOD-N-CLIMATE wird daher Auswirkungen der Stickstoffablagerung auf bio- und geochemische Prozesse des Kohlenstoffabbaus und deren Kaskadeneffekte im Rahmen speziell angelegter Feldversuche untersuchen. Dabei wird insbesondere auch der Einfluss eines sich ändernden organischen Ausgangsmaterials berücksichtigt. Die auf diese Weise gewonnenen Daten werden dazu herangezogen bestehende Kohlenstoffkreislaufmodelle zu verbessern und mögliche Folgen unterschiedlicher Szenarien der Stickstoffablagerung auf Waldböden aufzuzeigen.</p> <p>Letztlich soll durch das vorliegende Projekt, eine verlässliche Untersuchung der Umweltauswirkungen des globalen Klimawandels durch geeignete Methoden auf Basis von Stabilisotopen bzw. Molekulartechniken ermöglicht werden. In weiterer Folge können durch diese Erkenntnisse Bewirtschaftungsansätze vorgeschlagen werden, die den Erhalt der Ökosystemfunktionen des</p>

Details zum Projekt	
	Lebensraumes Wald sicherstellen.
Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch	<p>To secure and manage forest ecosystem function we must understand how climate change interacts with other nascent environmental threats such as reactive nitrogen deposition. New evidence suggests that soluble nitrogen drives organic matter breakdown in forest soils with major implications for forest ecosystems and global climate change; as it is decomposition which determines the carbon/CO₂ flux from these high value soil carbon deposits. Moreover climate change combined with nitrogen deposition has ecological cascade effects on ecosystem function and resilience, as a result of the altered primary resource quality, which in-turn could lead to stand level vulnerability to insect pests and diseases. Understanding the effects of climate and nitrogen deposition at relevant ecosystem scales requires elegant experimental approaches which enable us to follow the consequences of reactive nitrogen on-site in natural forest or woodland systems, as one plus one in nature rarely equals two and cannot be readily replicated in the laboratory or glasshouse. In WOOD-N-CLIMATE we will: Investigate the impacts of N deposition on underlying biogeochemical processes of carbon decomposition in the field and study the cascade effects and consequences of changing detrital or microbial resource quality. We will use these data to elaborate on the improvement of existing carbon models taking the consequences of different N deposition scenarios on forest soil carbon.</p>
Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt	<p>Punktuelle Beschreibung des aktuellen Stands des Projekts inkl. Datumsangabe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oktober 2016, Mai 2017 - Inkubation und zweimalige Beprobung (T=2 und T=3) von sogenannten „litter bag“ Feldversuchen mit zweifach isotoopenmarkiertem Ausgangsmaterial (¹³CO₂ and ¹⁵N) an mehreren Standorten in Europa (unterstützt von Partnern im Vereinigten Königreich, Deutschland, Schweden und Frankreich) • Juli, Oktober, Mai 2016-2017 - Durchführung von Probenahmen am Standort Zöbelboden zur Bestimmung von Bodenkohlenstoffprofilen, sowie Mineralisations- und Nitrifikationsraten

Details zum Projekt	
	<ul style="list-style-type: none"> • Oktober 2016 - Mai 2017 – Probenahmen und PLFA und ¹³C Analysen aller Proben von den Europäischen Standorten. • Mai 2016 - Mai 2017 - Ausführliche mikrobiologische Untersuchungen mehrerer Proben von den Österreichischen Standorten • Mai 2016 - Mai 2017 - Kohlenstoffmodellierungen mit LandscapeDNDC
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Kurzzusammenfassung der geplanten Erkenntnisse; Darstellung der bisherigen Projekt(zwischen)-Ergebnisse; ggf. Angabe wesentlicher Publikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Behandlung mit Stickstoff in den Feldversuchen hat zu keiner signifikanten Änderungen der heterotrophen Respiration geführt, während nachgewiesen wurde, dass die Enzymaktivität signifikant reduziert wurde. • Die Erhebung von Daten zur hydraulischen Leitfähigkeit der Böden am österreichischen Versuchsstandort ermöglicht eine verbesserte Festlegung von Parametern im Rahmen der LandscapeDNDC Modellierung. • Stickstoffablagerungen an den Versuchsstandorten wurden aufgrund von gemessenen und historischen Daten rekonstruiert. • <u>Publikation:</u> Dirnböck, T. 2017. „Der Einfluss von Sturm- und Borkenkäferschäden auf die Kohlenstoffbilanz von Wäldern der Nördlichen Kalkalpen“. Im Gseis, Das Nationalpark Gesäuse Magazin, Sommer 17, p 48-49. • <u>Präsentationen:</u> (1) Poster EGU - Drivers of decomposition in forest soils: Insights from a trans-European experiment (April 2017); (2) Poster LTER Austria Meeting (2. und 3. Mai 2017); (3) Vortrag beim CCCA Klimatag in Wien (22. – 24. Mai 2017); Poster BIOGEOMON (9th International Symposium on Ecosystem Behavior) - “Impacts of N deposition and climate on forest soil carbon - A model verification study” (20. - 24. August 2017)

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin / der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin / der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.