

THEMENVORSCHLAG ABSCHLUSSARBEIT (B.Sc/M.Sc.)

Einfluss von liegendem Totholz auf die Nährelementerversorgung von Waldböden – direkte und indirekte Effekte

Problemstellung

Die Bindung von Kohlenstoff im Wald (C-Sequestrierung) ist essentiell für einen erfolgreichen Klimaschutz. Das Belassen von Totholz im Wald kann ein wichtiger Faktor für die erhöhte Speicherung von Kohlenstoff in Waldböden sein.

Im Projekt TotC/Livewood (FVA – BW / ALU – Freiburg) werden auf verschiedenen Standorten Bodenproben an und im Umfeld von liegendem Totholz entnommen. Hierdurch soll der Beitrag zum Kohlenstoffpool des Bodens quantifiziert werden. Durch die Auswahl verschiedener Standorte sollen Standortfaktoren identifiziert werden, die das Speichergeschehen beeinflussen könnten.

Zusätzlich zum Kohlenstoff ist ein Austrag von Nährelementen aus dem Totholz anzunehmen. Neben dem direkten Austrag zeigen sich nach ersten Untersuchungen auch indirekte Effekte: Vermehrtes Wurzelwachstum unter Totholz führt zur Absonderung von Exsudaten und damit zur Veränderung der Elementkonzentrationen. Hangparallel liegendes Totholz führt zum Anstau von Blattstreu. Die sich zersetzende Streu stellt einen weiteren Eintragsweg von Nährelementen dar.

Um die Änderungen quantifizieren und ihre Wechselwirkungen zur Kohlenstoffspeicherung bestimmen zu können sollen die bereits gewonnen Bodenproben hierauf analysiert werden.

Arbeitsprogramm

Der/Die Kandidat*in bearbeitet bereits vorhandene Bodenproben (ca. 50-100). Die Proben werden im Labor chemisch aufgeschlossen. Im Anschluss werden mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) automatisiert die Standardelemente der Kationenaustauschkapazität (KAK) und der Phosphorgehalt bestimmt.

Ggf. werden weitere Methoden angewandt um die Eintragswege zu identifizieren (z.B. Suva – Index).

Durch die Verschneidung mit bereits vorliegenden Daten (C/N, pH, Wurzelkonzentration etc.) sollen Wechselwirkungen untersucht werden.

Anforderungen

Wille und Bereitschaft zu eigenverantwortlichem Arbeiten im Labor (Anleitung/Aufsicht gegeben).

Grundkenntnisse zu Methoden statistischer Auswertung bzw. in der Benutzung von R Studio.

Motivation sich in grundlegende bodenchemische Kenngrößen/Parameter einzuarbeiten.

Bereitschaft die Ergebnisse/Daten zusätzlich zur Abschlussarbeit in geordneter/aufbereiteter Form, zur weiteren Verwendung an das Projekt zu übergeben.

Einverständnis ggf. Ausarbeitungen und Daten zur weiteren Verwendung in Präsentationen/Publicationen zur Verfügung zu stellen.