

Molekulare Veränderungen in Böden mit der Tiefe

In Böden wird mehr organischer Kohlenstoff gespeichert als in der Vegetation und der Atmosphäre zusammen. Somit sind Böden bedeutende Kohlenstoffspeicher und ein relevanter Teil des Kohlenstoffkreislaufs.

Die organische Bodensubstanz ist eine komplexe Mischung von organischen Verbindungen, die unter anderem aus Pflanzenteilen und dem Stoffwechsel von Mikroorganismen hervorgehen. Wasserlösliches organisches Material steht Mikroorganismen zur Verfügung, während mineralisch gebundenes Material länger im Boden verweilt.

Mittels hochauflösender Massenspektrometrie möchten wir die Veränderungen in der molekularen Zusammensetzung des organischen Materials entlang von Bodenprofilen beschreiben. Dafür wird in Bodenmaterial verschiedener Bodentypen analysiert wie sich die molekulare Zusammensetzung mit der Tiefe, von A-Horizont zu C-Horizont, verändert, beides in wasserlöslichen Extrakten und den Schluff- und Tonfraktionen.

Das Masterprojekt bietet die Möglichkeit mehr über Kohlenstoffverbindungen in Böden zu lernen, sowie Fähigkeiten in der Massenspektrometrie auszubauen oder zu erlernen. Das Masterprojekt besteht sowohl aus einem experimentellen Teil als auch der Datenanalyse und Interpretation der Ergebnisse. Die Bearbeitung des Projektes ist auch als Vertiefungspraktikum für Masterstudierende möglich.



Bild eines hochauflösenden Massenspektrometers (Bruker ScimaX 7T)

Die BioGeoOmics Gruppe bietet ein unterstützendes Umfeld für dieses Forschungsprojekt und ermöglicht den Zugang zur hochauflösenden Massenspektrometrie (LDI-FT-ICR-MS und ESI-FT-ICR-MS).

Kontakt für das Projekt: Dr. Stephanie Remke

E-mail: stephanie.remke@ufz.de

Startzeitpunkt: Zwischen September und Dezember 2026

Mehr zur BioGeoOmics Gruppe:

