

Bodeneigenschaften und Standortanalyse zwei kontrastierender Bodenprofile der EcoSense Forschungsfläche im westlichen Schwarzwald (Bachelor/Master)

Das Projekt EcoSense (Sonderforschungsbereich 1537) gefördert von der DFG stellt eine Kooperation zwischen der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen und der Technischen Fakultät der Universität Freiburg und des Karlsruher Institut für Technologie dar. Das übergreifende Ziel des Projektes ist die Entwicklung modernster Sensortechnologie für das Monitoring von Ökosystemen und greift somit die Schnittstelle zwischen Ökologie und technischen Innovationen auf. Bei dem Unterprojekt A1 handelt es sich unter anderem um eine Kooperation zwischen der Bodenökologie und dem Lehrstuhl für Gassensorik, um ein effizientes Verfahren für die Messung der Bodenrespiration zu entwickeln. Bei der Bodenrespiration handelt es sich um den 2. wichtigsten Kohlenstofffluss in Ökosystemen. Das noch wenig erforschte Muster wird einen großen Beitrag zur Erforschung der Folgen des allgegenwärtigen Klimawandels liefern.

Für das Teilprojekt (A1.1) der EcoSense Forschungsgruppe suchen wir eine/n Student/in für die Erstellung von zwei Musterbodenprofilen in einem Douglasien-Buchen-Mischwald bis in 1.5 m Tiefe. Im Feld werden die Bodenprofile nach forstlicher Standortaufnahme/bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5/6) beschrieben (Beschreibung der Humusaufgabe, Skelettgehalt, Bodenart etc.). Zusätzlich werden ungestörte Bodenproben (Stechzylinder, 200 cm³) entnommen und anschließend auf die Bodeneigenschaften wie Luft- und Gasdurchlässigkeit, Wasserleitfähigkeit, Wasserspeichereigenschaften, Korngrößenverteilung und Porenvolumen im Labor untersucht. Weitere Mischproben dienen zur Abschätzung der Nährstoffgehalte, -verhältnisse und -verteilung im Boden in den verschiedenen Tiefenschichten (C:N, P_{Cit}, pH, KAK, DOC). Die Bodenprofile sollen gegenübergestellt und Ihre Eigenschaften hinsichtlich der umgebenden Bestandsstruktur analysiert werden. Alternative Masterarbeit: Unter Hinzunahme der Analyse der mikrobiellen Biomasse sowie der mikrobiellen Diversität können zusätzlich Unterschiede zwischen den beiden Profilen herausgearbeitet werden.

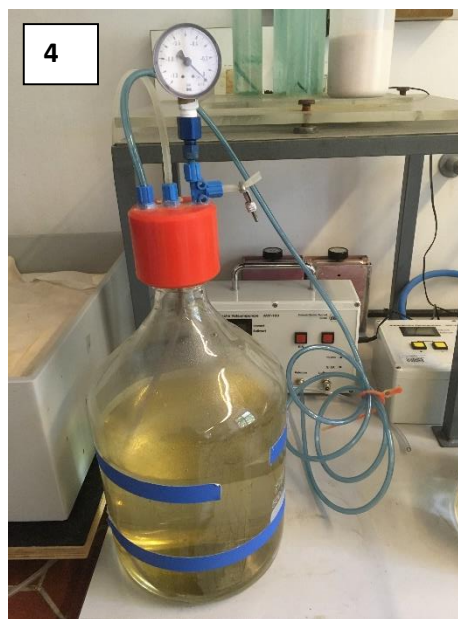
Kontakt: julian.brzozon@soil.uni-freiburg.de

Soil properties and location study of two contrasting soil profiles of EcoSense research area in the western Black Forest (Bachelor/Master)

The EcoSense project (Collaborative Research Centre 1537) funded by DFG is a cooperation between the Faculty of Environment and Natural Resources and the Faculty of Engineering at the University of Freiburg and the Karlsruhe Institute of Technology. The overall aim of the project is to develop state-of-the-art sensor technology for the monitoring of ecosystems and picks up the overlap between ecology and technical innovations. Sub project A1 is among others a collaboration between the Soil Ecology and the Laboratory for Gassensors to develop an efficient method to measure soil respiration. Soil respiration is the 2nd largest carbon flux and thus an important factor to highlight during climate research. Rarely investigated, not all patterns are completely understood but will help to estimate the consequences of the omnipresent climate change.

For the subproject (A1.1) of the EcoSense research group we are looking for a student to create two soil profiles in a mixed douglas-beech forest. We will establish two profiles till 1.5 m depth in the forest and analyse these according to the forestry and soil scientific (KA6) site survey (description of the humus layer, skeleton content, soil type, etc.). During the establishment, we will also prepare undisturbed soil samples (200 cm³) to analyse these in the laboratory for soil properties (air and gas conductivity, water retention capacity, water conductivity, porous volume and particle size distribution). To connect these samples with chemical properties, we will also extract mixed samples (C:N, P_{Cit}, pH, KAK, DOC). These will also give us information on nutrient distribution, relations and availability. The two soil profiles should be compared and analysed in the scope of the surrounding forest structure. Alternative Master Thesis: By analyzing the microbial biomass and microbial diversity, additional differences between the two profiles can be identified.

Kontakt: julian.brzozon@soil.uni-freiburg.de



1 & 2: Beispielprofile im Wald. 3 & 4: pF-Kurve (Wasserretention) über Unterdruck und Filterbett. 5: Drucktöpfe für pF-Kurve (Wasserretention) über Überdruck.

1 & 2: Example profiles in a forest. 3 & 4: pF-curve (water retention) using suction plate and underpressure. 5: Pressure pots to measure pF-curve (water retention) above -300 hPa using overpressure.