

Projektarbeit oder Abschlussarbeit

Nährelemente in Blättern der Waldbodenvegetation als Indikator für chemische Bodeneigenschaften

Problemstellung

Der Boden ist die Hauptnährstoffquelle für das Pflanzenwachstum. Das Nährstoffangebot im Boden bestimmt nicht nur, welche Pflanzenarten gedeihen können, sondern wirkt sich auch auf ihr Wachstum, ihre Merkmale und ihre chemische Zusammensetzung (Stöchiometrie) aus. Letztere wirkt über die Zersetzung auf das Nährstoffangebot der Böden zurück.

Projektarbeit

Die Abschlussarbeit wertet vorhandene Messdaten von 344 Probeflächen aus 18 Naturwäldern, die sich in einem Klimagradienten vom Nationalpark Berchtesgaden in Bayern (kalt, feucht) bis zum Nationalpark Hainich in Thüringen (warm, trocken) erstrecken, aus. Sie untersucht die Beziehung zwischen der Stöchiometrie von Blättern häufiger Waldbodenpflanzen, Bodennährstoffen (pH-Werte, Elementgehalte im Oberboden) und mittleren ökologischen Zeigerwerten für Bodenreaktion und Nährstoffe. Labormessungen der Gehalte an den wichtigsten Pflanzennährstoffen (Stickstoff, Phosphor, Kalium, weitere Haupt- und Spurenelemente) und Vegetationsaufnahmen mit Zeigerwertberechnungen liegen vor.

Ziel der Abschlussarbeit ist es, die Beziehung zwischen der Stöchiometrie der Nährstoffe in Pflanzen und im Boden zu untersuchen. Geprüft werden soll, ob sich Pflanzenblätter als Proxies für Bodeneigenschaften („Phytometer“) eignen. Die Indikatorfunktion der Phytometer wird mit der gängigen Methode gemittelter ökologischer Zeigerwerte für Bodenreaktion und Nährstoffe verglichen.

Abschlussarbeit im Rahmen des Forschungsprojekts „Dynamik und Anpassung der Naturwälder an den Klimawandel (DANK)“

Zeitplan

Es gibt keine Feldarbeit, weshalb der Beginn flexibel ist

Voraussetzungen

Die Arbeit richtet sich an Studierende der Master IÖ und NaLa. Für das Projekt werden Kenntnisse in R benötigt.

Kontakt

Markus Bauer, markus1.bauer@tum.de

HSWT: Dr. Timo Pampuch und Prof. Dr. Jörg Ewald

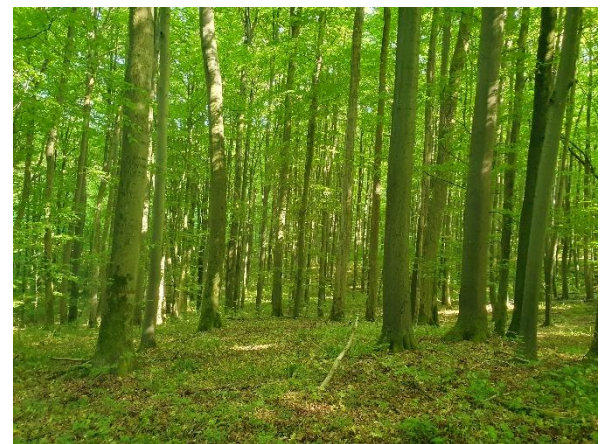


Abb.1. Naturwald © Markus Bauer

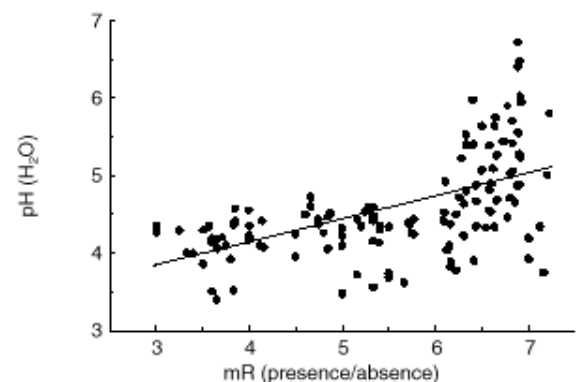


Abb. 2. Klassische Auswertung von mittleren Ellenberg-Zeigerwerten korreliert mit Bodeneigenschaften (Dzwonko [2001](#))