

Tagungsnummer

V20

Thema

Kommission II: Bodenchemie

Waldernährungsstrategien und deren Wechselwirkung mit bodenchemischen und bodenbiologischen Eigenschaften

Autoren

D. Julich¹, S. Julich¹, K. H. Feger¹

¹TU Dresden, Institut für Bodenkunde und Standortslehre, Tharandt

Titel

Bodenchemische Charakteristika entlang präferentieller Fließwege in Waldböden mit unterschiedlicher P-Verfügbarkeit

Abstract

In der vorliegenden Studie wurden die präferentiellen Fließwege in verschiedenen Waldböden charakterisiert und bodenchemische Parameter im Bereich der Fließwege sowie der nicht-durchflossenen Bodenmatrix analysiert. Die untersuchten Waldstandorte unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Verfügbarkeit mineralischer Phosphor-Quellen (P-reich zu P-arm), was sehr wahrscheinlich die Ernährungsstrategie der Buchenbestockung an diesen Standorten wesentlich beeinflusst. Zur Charakterisierung der präferentiellen Fließwege in den Böden wurde diese mittels Farbtracer-Experimenten, digitaler Bildanalyse und statistischer Auswertung der Verteilungsmuster untersucht. Die bodenchemische Charakterisierung der Fließwege erfolgte anhand Analyse der chemischen Bindungsformen von P, Al, Fe und Mn, der C- und N-Gesamtgehalte sowie daraus berechneter Verhältnisse (z.B. C:P). Die Ergebnisse zeigen, dass sich sowohl die Fließweg-Verteilung in den Böden als auch die Verteilung der bodenchemischen Parameter an den einzelnen Standorten deutlich unterscheiden. Trotz sehr unterschiedlicher P-Gehalte im Boden wiesen die Gehalte an labilem, leicht pflanzenverfügbarem P in den organischen Auflagen aller Standorte ähnliche Größenordnungen auf. Während der P-arme Standort jedoch sehr stark sinkende labile P-Gehalte mit der Tiefe zeigte, war der Tiefengradient dieser Fraktion am P-reichen Standort deutlich schwächer ausgeprägt. Die Verhältnisse von C zu organisch gebundenem P (C:Po) waren am P-reichen Standort gering und nahmen über die intermediären bis hin zum schlecht P-versorgten Standort deutlich zu. Am P-armen Standort deuten die sehr hohen C:Po-Werte, insbesondere in der organischen Auflage, auf intensive P-Recyclingprozesse hin. Des Weiteren wurden Hinweise auf eine Anreicherung organisch gebundener P-Formen in präferentiellen Fließwegen im Vergleich zur Bodenmatrix gefunden, die mit einem erhöhten C:Po in den Fließwegen einhergehen.