

Tagungsnummer

V217

Thema

AG Digital Soil Mapping
Nah- und Fernerkundung

Autoren

M. Ortner¹, H. Buddenbaum², S. Thiele-Bruhn¹

¹Universität Trier, Bodenkunde, Trier; ²Universität Trier, Umweltfernerkundung und Geoinformatik, Trier

Titel

Transport von Dieselruß durch Wasser in gestörten und ungestörten Böden – Resultierende, kleinskalige Verteilung und Nachweismethoden

Abstract

Durch den Diesel-Kfz-Verkehr gelangen jährlich ca. 1,8 g Ruß/km in straßennahe Böden. Ruß enthält hohe Gehalte an PAK und ist aufgrund seiner Sorptionseigenschaften gleichzeitig Senke für weitere hydrophobe Schadstoffe. Es ist daher zu vermuten, dass derartige Schadstoffe prioritär mit dem Ruß transportiert werden. Zur Verlagerung bzw. Retention von Ruß in Böden liegen jedoch kaum Informationen vor. Ziel dieser Arbeit war es daher, den Transport von Ruß in aggregierten bzw. homogenisierten Böden unterschiedlichen Stoffbestandes mit Hilfe von Säulenperkolationsexperimenten zu bestimmen. Zur Ermittlung des Durchbruchs bzw. der Retention des Rußes wurden DOC und DON im Perkolat sowie PAK-Gehalte in unterschiedlichen Bodentiefen bestimmt. Die resultierende räumliche Verteilung des Rußes in den Bodensäulen und Porenräumen wurde mittels bildgebender Verfahren untersucht. Dies erfolgte zum einen unter Verwendung einer Hyperspektralkamera (Neo HySpex VNIR-1600) und Maximum Likelihood Classification (MLC) sowie autoPartial Least Squares Regression (aPLSR) als Auswertungsmethoden. Die Identifizierung des Rußes erfolgte durch konfokale Raman-Imaging Mikroskopie. Die Ergebnisse zeigen, dass Ruß vorrangig an der Bodenoberfläche ausgefiltert wird, wo er potentiell einem Abtrag durch runoff, Auswehung, etc. unterliegt. Eine Tiefenverlagerung erfolgt über Makroporenräume als präferentielle Fließwege.