

Tagungsnummer

V7

Thema

Kommission VI: Bodenschutz und Bodentechnologie
Bodenfunktionsbewertung

Autoren

A. Piayda¹, B. Tiemeyer¹, U. Dettmann¹, M. Bechtold², N. Röder³, C. Buschmann³

¹Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture, Braunschweig; ²KU Leuven, Division Soil and Water Management, Heverlee; ³

Titel

Auswirkungen der Landwirtschaft auf physikalische und chemische Funktionen Europäischer Torfböden

Abstract

Torfböden bieten zahlreiche Funktionen: sie bilden den weltweit größten terrestrischen Kohlenstoffspeicher, stellen wichtige Nährstofffilter dar und erhöhen hydrologische Pufferkapazitäten. Torfböden sind in Mittel- und Nordeuropa zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt. Kultivierung führt zu extremen Mineralisierungsraten der organischen Substanz und hohen THG-Emissionen. Die Anfälligkeit für Bodensackung, Boden- und Wasserqualitätsverschlechterung und folglich Ernteausfall steigt. Das Ziel dieser Studie ist es, Auswirkungen des Agrarmanagements auf Funktionen von Torfböden in Europa zu analysieren. In Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Estland, Finnland und Schweden wurden standardisierte Bodenkartierungen, bodenphysikalische und -chemische Analysen, Grundwassermonitoring und Betriebsdatenerhebungen durchgeführt. Die Ergebnisse belegen einen starken Einfluss der bisherigen Bewirtschaftung auf die Funktionen von Torfböden in Europa. Torfböden unter intensiver Ackernutzung bieten im Vergleich zu extensiver und intensiver Grünlandnutzung die niedrigste Tragfähigkeit in den oberen 10 cm, welche eine erfolgreiche landwirtschaftliche Praxis auf Torfböden stark einschränkt. Der Unterschied lässt sich allein durch Wurzelstabilisierung erklären, da die Bodenverdichtung in den oberen 25cm unter Ackernutzung am höchsten ist. Hieraus folgt eine starke Verringerung der nutzbaren Feldkapazität und der gesättigten hydraulischen Leitfähigkeit, wodurch sich hydrologische Probleme wie Staunässe und Trockenstress, die häufig auf kultivierten Torfböden vorkommen, weiter intensivieren. Bodenkohlenstoffvorräte sinken deutlich mit steigender Nutzungsintensität und sind im Vergleich auf extensivem Grünland am höchsten. Dies wird bestätigt durch den Zersetzungsgrad, der hier am niedrigsten ist. Die Ergebnisse deuten auf eine starke Auswirkung des Managements auf Bodenkohlenstoffverluste und Torfkonservierung auf europäischer Ebene hin.