

Tagungsnummer

V282

Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung
Landnutzung und Kohlenstoffhaushalt

Autoren

M. Bräuer¹, B. Tiemeyer¹, P. Gatersleben²

¹Thünen Institut, Agrarklimaschutz, Braunschweig; ²Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Grünland und Futterbau, Ovelgönne

Titel

Auswirkungen von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Treibhausgasemissionen eines kleiüberdeckten Niedermoores

Abstract

Für die klassische landwirtschaftliche Nutzung von Moorflächen ist die Entwässerung unerlässlich, verursacht aber Emissionen der Treibhausgase (THG) Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas (N₂O). THG-Emissionen aus "echten" Torfböden sind hinsichtlich der Auswirkungen von Hydrologie und Bewirtschaftung gut untersucht, aber es gibt wenig Daten zu THG-Emissionen von überdeckten organischen Böden. Die Mineralbodenhorizonte können entweder anthropogen Ursprungs sein oder sind, z.B. durch die Ablagerung von fluviatilen oder marinen Sedimenten natürlich entstanden. Überdeckte Moorstandorte sind in Nordwestdeutschland und anderen Regionen mit intensiv genutzten Torfgebieten oder (ehemaliger) Überflutungsdynamik weit verbreitet. Hier wollen wir die Auswirkungen der Bewirtschaftung, des Wasserstandes und der Eigenschaften der Kleiauflage auf die Emissionen von CO₂, N₂O und Methan (CH₄) quantifizieren.

Das Untersuchungsgebiet wird als Intensivgrünland genutzt (4 bis 5 Schnitte pro Jahr, N-Düngung von 112 bis 157 kg/ha a) und künstlich entwässert. Der Niedermoorort mit einer Mächtigkeit von 0,6 bis 1,50 m ist mit Klei überdeckt. Es wurden sechs Messstandorte ausgewählt, welche für das Gebiet typische Bedingungen repräsentieren. Die Standorte unterscheiden sich im Gehalt des organischen Bodenkohlenstoffes (SOC) der Kleiauflage (4 – 1 % SOC), im Auftreten eines Pflughorizontes sowie der Entwässerung und der Bewirtschaftung. Wir verwenden manuelle Hauben zur Messung von CO₂-, CH₄- und N₂O-Flüssen. Ganztägige CO₂-Messkampagnen mit transparenten und nicht-transparenten Hauben finden je nach Jahreszeit jede dritte oder vierte Woche statt. Gasproben für die Messung der CH₄ und N₂O-Flüsse werden alle zwei Wochen und zusätzlich am ersten, dritten und siebten Tag nach Düngeranwendung genommen und gaschromatographisch analysiert.

Erste Ergebnisse zeigen aufgrund des niedrigen Grundwasserspiegels sehr geringe CH₄-Flüsse. Kumulierte N₂O-Emissionen spiegeln vor allem die unterschiedlichen Düngergaben wieder, obwohl es im bisherigen Messzeitraum selten N₂O-Peaks direkt nach der Düngerapplikation gab. Dies ist wahrscheinlich durch die geringe Bodenfeuchte zu erklären. Hochgerechnet von den Daten der ersten sechs Monaten zeigte sich, dass die N₂O-Emissionen des kleiüberdeckten Niedermoores gleiche Größenordnungen wie die Emissionen von "echten" Torfböden mit vergleichbarer N-Düngung erreichen. Die Ergebnisse der CO₂-Messungen des ersten Jahres werden ebenfalls präsentiert werden.