

Tagungsnummer

V100

Thema

Kommission VI: Bodenschutz und Bodentechnologie

Bodenerosion

Autoren

N. Siegmund¹, R. Funk¹, D. Buschiazzo², M. Sommer¹

¹ZALF, Bodenlandschaftsforschung, Müncheberg; ²National University of La Pampa, Faculty of Agronomy, Santa Rosa

Titel

Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Winderosionsprozessen in der semiariden Pampa Argentiniens

Abstract

Die Landschaftsformen der Pampa in Zentral Argentinien sind durch glaziale aeolische Deposition geprägt, die großflächige Ebenen oder lokale Dünenstrukturen hinterließen. In dieser Studie wurden innerhalb eines Feldes die Wechselwirkungen zwischen den Oberflächenstrukturen (Bodeneigenschaften, Topographie) und die dadurch beeinflussten Winderosionsprozesse untersucht.

Für die Quantifizierung des aeolischen, bodennahen Massentransportes (Saltation) wurden 18 Modified Wilson and Cook Sedimentfallen (MWAC) auf einem Schlag von 240 m Länge und 60 m Breite in einem 20 x 40-m Raster installiert. Zuvor wurden bodenphysikalische und -chemische Werte von Proben des Oberbodens bestimmt sowie ein Höhenmodell des Feldes und seiner Umgebung in einem 20 x 20-m Raster aufgenommen. Über einen Zeitraum von 4 Monaten konnten sieben Winderosionsereignisse ähnlicher Magnitude aber unterschiedlicher Windrichtung gemessen werden.

Diese Analyse der Transportprozesse lässt Rückschlüsse auf lokale Erosion oder Deposition innerhalb des Schlages zu. Die Auswertungen legen die Interpretation des Materialverlustes an luvseitigen und konvexen Lagen als Resultat aeolischer Erosion und die lokale Anreicherung an leeseitigen und konkaven Lagen als Resultat aeolischer Deposition nahe. Diese These spiegelt sich auch in den Bodenphysikalischen Parametern - namentlich der Mächtigkeit des humosen Oberbodens, der Bodentextur und der Gehalte an Ct - wider.

Obwohl das Höhenprofil nur eine leichte Bewegtheit im Gelände zeigt, kann dessen Einfluss auf die aeolischen Transportprozesse dennoch unterstrichen werden und die kleinskalige Topographie als wichtiger direkter Einflussfaktor auf die lokale Winderosion betrachtet werden.

Bei konstanten klimatischen und landwirtschaftlichen Bedingungen kann eine zunehmende Heterogenität der eiszeitlichen Dünen erwartet werden. Der stetige Verlust an feinem, kohlenstoffhaltigem Material an den exponierten Stellen des Schlages kann als Bodendegradation verstanden werden.

Insgesamt liefert die Studie eine bessere Erklärung der vorliegenden Prozesse der Winderosion und bildet damit eine wertvolle Grundlage für das Verständnis der rezenten Landschaftsbildung.