

# Eine kombinierte Anlage zur Erfassung von Wind- und Wassererosion

*Wolfgang FISTER, Thomas ISERLOH, Reinhard-G. SCHMIDT, Johannes B. RIES, Jean-F. WAGNER*

Physische Geographie, Universität Trier Campus II; Behringstraße, 54286 Trier, Deutschland

*w.fister@gmx.de*

Wind- und Wassererosion sind durch ihren Anteil von mehr als 85% ohne Zweifel die beiden wichtigsten Prozesse der weltweiten Bodendegradation. Meist werden beide Prozesse jedoch vollständig getrennt voneinander untersucht, obwohl in Labor- und in Geländeuntersuchungen gegenseitige Beeinflussungen nachgewiesen wurden. Diese getrennte Betrachtungsweise macht es besonders schwierig, relative Abschätzungen der Abtragsmengen durch Wind- und Wassererosion durchzuführen.

Ziel dieser Arbeit ist es deshalb, die Eignung der kombinierten Bewindungs- und Beregnungsanlage zur Erfassung von Wind- und Wassererosionsdaten durch Labor- und erste Geländeversuche zu bestimmen. Die Testfläche des mobilen Windkanals ist 3 m lang und 0,7 m breit. An der Decke sind in einer Höhe von 0,7 m vier abwärts sprühende Vollkegeldüsen der Firma Lechler (Nr. 460.608) angebracht. Der Abstand zwischen den Düsen beträgt zwischen 0,5 und 0,7 m. Im Labor wurde die räumliche Niederschlagsverteilung der Tropfen (mit/ohne Windeinfluss) mit Auffangbehältern bestimmt und die Tropfengrößenverteilung sowie die Tropfenfallgeschwindigkeiten mit einem Laser Distrometer der Firma Thies gemessen. Die Geländeversuche wurden auf bestehenden Testflächen in der näheren Umgebung von Trier (in der Eifel) auf unbewachsenen Ackerflächen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Kalibrierungs- und Geländeversuche zeigen, dass der simulierte Niederschlag das gesamte bei natürlichen Starkregen auftretende Tropfengrößenspektrum abdeckt. Die maximalen Tropfenfallgeschwindigkeiten liegen um 5,5 m/s und die räumliche Tropfenverteilung schwankt um bis zu 60%, ist jedoch reproduzierbar. Wegen der zu geringen Fallgeschwindigkeit und der entsprechend zu geringen kinetischen Energie der Tropfen liegen die Abtragsmessungen mit der Anlage unter den natürlich auftretenden Erosionsraten. Auch wenn es aufgrund der geringen Fallhöhe und der geringen Kanallänge nicht möglich ist die natürlichen Wind- und Niederschlagsbedingungen exakt nachzubilden, so machen die hohe Mobilität und die gute Reproduzierbarkeit der Versuche die Anlage zu einer wichtigen Methode bei der Abschätzung von Wind- und Wassererosionsraten auf unterschiedlichen Bodenoberflächen.

**Keywords:** Windkanal, Niederschlagssimulation, Bodenerosion,