

## **Tagungsnummer**

P76

## **Thema**

AG Humusformen

Freie Themen inkl. Beiträge zu Humusformen

## **Autoren**

T. Reinersmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum, Bodenkunde und Bodenökologie, Bochum

## **Titel**

Wirkungen von Biokohle, Abwasserbewässerung und Düngung auf Bodenatmung, N-Mineralisation und mikrobielle Biomasse in Feldversuchen in Westafrika

## **Abstract**

Da die Bodenproduktivität von Böden in Subsahara-Afrika meist durch geringe Bodenfruchtbarkeiten sowie durch geringe und unregelmäßige Regenfälle beeinflusst wird, bietet der Einsatz von Biokohle die Chance verschiedene Bodenparameter zu verbessern und so zu einer gesteigerten Bodenfruchtbarkeit zu führen. Im Rahmen des BMBF Projekts UrbanFood<sup>plus</sup> wurden dazu im Jahr 2014 multifaktorielle Feldversuche in Ouagadougou (Burkina Faso) und Tamale (Ghana) angelegt, mit den Behandlungen Biokohle (20 t/ha), Düngung nach lokaler Farmers Practice (FP) und Bewässerungswasserqualität (Abwasser vs. Leitungswasser), jeweils mit vier Feldwiederholungen. Im März 2016 wurden an beiden Standorten Bodenproben jeder Teilfläche entnommen. Zusätzlich wurde im Labor zudem eine weitere Behandlung angesetzt, bei der zu Böden, die 2014 bereits mit Biokohle angereichert wurden, frische Biokohle hinzugegeben wurde. Um der Frage nachzugehen, wie die Kohlenstoff- und Stickstoffdynamiken von Böden aus Subsahara-Afrika durch Behandlungen beeinflusst werden, wurden die Bodenproben aus Ouagadougou und Tamale in einem vierwöchigen Inkubationsversuch auf Bodenrespiration, Stickstoffmineralisierung und Gehalt an mikrobiellem Kohlenstoff und Stickstoff untersucht. Dazu wurden die Bodenproben bei 30 °C in einem Wasserbad inkubiert, mithilfe einer Kaliumhydroxid-Lösung die Kohlenstoffdioxid-Freisetzung bestimmt, an vier Entnahmetermen photometrisch Ammonium- und Nitratgehalt erfasst und zum Ende des Versuchs mithilfe des Chloroform-Fumigation-Extraktionsverfahrens der Gehalt des mikrobiellen Kohlenstoffs und Stickstoffs bestimmt. Die Proben aus Ouagadougou haben Effekte gezeigt, die darauf hindeuten, dass die verwendete Maisspindel-Biokohle eventuell die Stickstoffmineralisierung, die Kohlenstoffdioxid-Freisetzung und den Gehalt an mikrobiellem Kohlenstoff und Stickstoff hemmt. Die Proben aus Tamale haben unter anderem einen deutlichen Abwassereffekt gezeigt, der sich vor allem bezüglich der Stickstoffmineralisierung zum Ausdruck bringt. Die abwasserbehandelten Treatments zeigen eine deutlich erhöhte Stickstoffmineralisierung im Vergleich zu den frischwasserbehandelten Treatments. Untersuchungen der mit Abwasser und Frischwasser bewässerten Treatments weisen aber gleichermaßen auf eine mögliche hemmende Wirkung der verwendeten Reishülsen-Biokohle auf die Stickstoffmineralisierung und Kohlenstoffdioxid-Freisetzung hin.