

## Tagungsnummer

P17

## Thema

Kommission I: Bodenphysik und Bodenhydrologie

Freie Themen

## Autoren

S. Lehmann<sup>1</sup>, D. Uteau<sup>1</sup>, S. Peth<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Bodenkunde, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen

## Titel

Auswirkungen intensivierter Landnutzung entlang eines Stadt-Land Gradienten der indischen Megastadt Bangalore auf den Bodenwasserhaushalt und Wassernutzungseffizienzen

## Abstract

Wasser ist ein stark limitierender Faktor für die landwirtschaftliche Produktion im ländlich-urbanen Raum von Bangalore/Indien. Im Zuge der Urbanisierung ist dort mit einem Wandel hin zu leistungsfähigeren landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweisen (intensivere Bewässerung, verstärkter Düngemiteleinsatz) zu rechnen, der die bereits knappen Boden- und Wasserressourcen in Zukunft zunehmend belastet. Dieser Konflikt erfordert konservierende Bewirtschaftungsmaßnahmen, z.B. die Implementierung von effizienteren Bewässerungstechniken oder die Optimierung der Bodenbewirtschaftung. <br /><br />Im Rahmen der DFG-Forschergruppe 2432: Social-Ecological Systems in the Indian Rural-Urban Interface - Functions, Scales, and Dynamics of Transition untersuchen wir in einem Teilprojekt die Auswirkungen des durch die Urbanisierung hervorgerufenen landwirtschaftlichen Wandels auf den Bodenwasserhaushalt. Dies erfolgt durch eine räumlich-explizite Analyse bodenhydrologischer und -physikalischer Parameter entlang einer Transekte, die einen Urbanisierungsgradienten (kurz RUI) widerspiegelt, sowie anhand von gemeinsamen Feldexperimenten auf der Forschungsstation der UAS (University of Agricultural Sciences) Bangalore mit unterschiedlichen Bewirtschaftungsvarianten. Dazu werden an ungestörten Bodenproben und mit Feldmessungen Wassergehalte und Transportfunktionen, mechanische Stabilitätskenngrößen zur Beurteilung der Bodenstruktur und Durchwurzelbarkeit, sowie in-situ Wasser- und Wärmeflüsse durch den Aufbau eines Bodenmonitorings gemessen. <br /><br />Entlang des RUI wird in Zusammenarbeit mit Projektpartnern anhand ausgewählter Farmen untersucht wie sich der Bodenwasserhaushalt und der daran gekoppelte Ertrag bei verschiedenen Bewirtschaftungsvarianten (bewässert vs. unbewässert kombiniert mit Monokultur vs. Polykultur) in den verschiedenen Stadien der Urbanisierung bei gleichzeitiger Betrachtung der Nutzungseffizienz der eingesetzten Ressourcen entwickelt. Darüberhinaus wird mit einem mehrfaktoriellen Feldversuch auf der Forschungsstation der UAS die Wassernutzungseffizienz bei einem bewässerten und unbewässerten Anbausysteme mit unterschiedlichen Stickstoffgaben untersucht. Dazu wird mit Hilfe bodenphysikalischer Kenngrößen und der in-situ Monitoringdaten zum Wasser- und Wärmehaushalt ein Wasserhaushaltsmodell (HYDRUS) parametrisiert/validiert und für verschiedene Szenario-Analysen genutzt. <br /><br />In dem Posterbeitrag soll das Projekt vorgestellt und erste Ergebnisse präsentiert werden.