

# Wirkung des Phytotoxins Juglon von Walnussbäumen in silvoarablen Agroforstsystemen auf Keimung und Wachstum von Ackerkulturen

Max Textor<sup>2</sup>, Janos Wack<sup>3</sup>, Rüdiger Graß<sup>1</sup>

1 Fachgebiet Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe, Universität Kassel  
 2 Biohof Textor, 35428 Langgöns – Niederkleen  
 3 Triebwerk - Regenerative Land- und Agroforstwirtschaft UG, 37290 Meißner



## Hintergrund und Zielsetzung

- Zunehmendes Interesse am Anbau von Walnussbäumen in Agroforstsystemen
- Hinweise auf negative allelopathische Wirkung des Pflanzeninhaltsstoffes Juglon auf Keimung und Wachstum von Ackerkulturen – Anreicherung von Juglon im Boden u.a. über Blattfall von Walnussbäumen
- Systematische Untersuchung potenzieller Auswirkungen in zwei Gefäßversuchen

## Material & Methoden

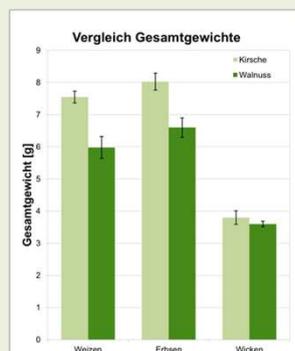
- Untersuchungen mit : Weizen, Erbse, Wicke
- **Versuch 1 - Altbestand:** Substrat aus Oberboden unter alten Walnuss- und Kirschbäumen (als Kontrolle) von 2 Standorten
- **Versuch 2 - Steigerung:** Einmischung von gehäckseltem Walnuslaub in neutralen Mutterboden in 5 Stufen sowie Kontrolle ohne Laub (0 %)
- alle Varianten in 3-facher Wiederholung
- Untersuchung der Keim- und Wachstumsdynamik für 8 Tage ab Erscheinen der Keimlinge an 3 Terminen
- Bestimmung der Pflanzenbiomasse am letzten Termin

		Kultur		
		Weizen	Wicke	Erbse
Versuch 1	Altbestand	Standort GI	Je Kultur 4 Wiederholungen Weizen 100 Körner / Gefäß Erbse und Wicke je 50 Körner / Gefäß	
		Standort NDK		
	Variante	Walnuss		
		Kirsche		
Versuch 2	Steigerung	0 % Laub	Je Kultur 3 Wiederholungen Weizen 100 Körner / Gefäß Erbse und Wicke je 50 Körner / Gefäß	
		10 % Laub		
		20 % Laub		
		30 % Laub		
		40 % Laub		
		50 % Laub		



## Ergebnisse und Diskussion

### Versuch 1



← Versuch 1:  
 Negativer Einfluss von „Walnussboden“ auf Pflanzengewicht – bei Wicke nahezu kein Effekt

Versuch 2: →  
 Tendenziell positive Wirkung von Laubzu-  
 mischung mit erhöhter Anzahl gekeimter Pflanzen,  
 vermutlich verbesserte Bodenstruktur durch Laub-  
 einmischung und keine Juglonwirkung in kurzen  
 Zeiträumen nach Laubfall

### Versuch 2

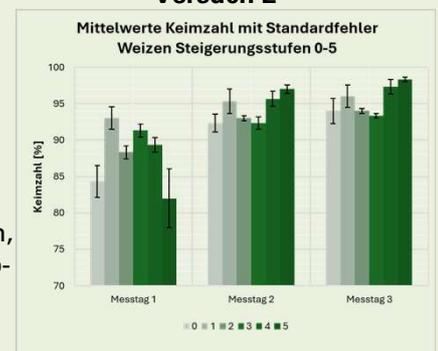


Abb. 2: Anzahl gekeimter Weizenpflanzen bei unterschiedlichen Zumischungen von Walnuslaub (0 - kein Laub, 5 - 50% Laub)

Abb. 1: Pflanzenbiomasse der Ackerkulturen nach 8 Tagen bei zwei verschiedenen Substraten

**Fazit:** - keine kurzfristige negative Wirkung von Juglon über Laubeintrag, aber langfristige negative Wirkung auf Pflanzentwicklung zu erwarten, besonders im direkten Bereich der Bäume (Kronenbereich)  
 - weiterer Juglon-Eintrag z.B. über Wurzeln wurde hier nicht betrachtet – evtl. Wirkungsverstärkung