

**Problemstellung und Ziele**

- Aufgrund des Klimawandels ist in Mitteleuropa mit zunehmenden Sommertrockenheiten und deutlich erhöhten Wasserverlusten von Pflanzenbeständen zu rechnen. Anpassungen zur Erhöhung der Wassernutzungseffizienz der angebauten Kulturen werden daher immer wichtiger.
- Bodenschutzanlagen (Hecken) in der Landschaft reduzieren die Windgeschwindigkeit. Damit verringern sie Bodenerosion durch Wind und beeinflussen die Verdunstungsleistung der Pflanzen und den Wasserhaushalt des Bodens, was wiederum Auswirkung auf den Ertrag haben kann (Abb. 1).

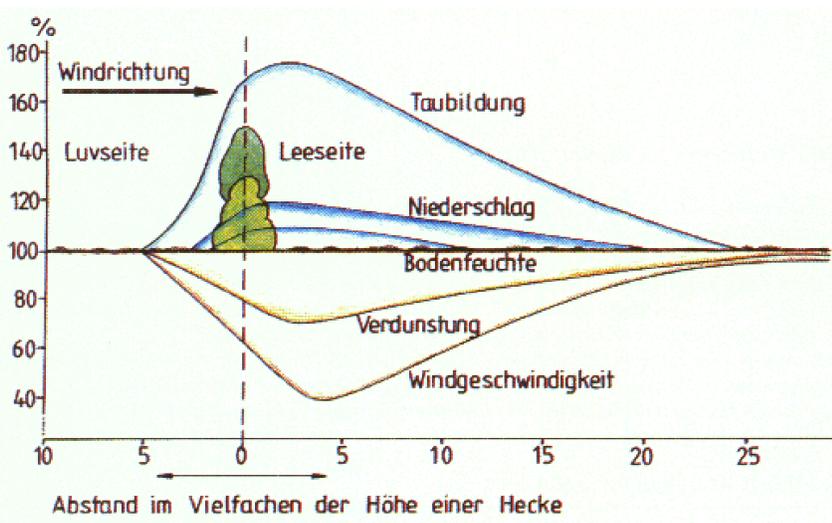


Abb.1: Klimaschutzwirkung einer Landschaftsstruktur (Quelle: Frielingshaus et al., 1997)

**Standort und Methoden**

- **Bodenschutzanlage:** 4-reihige Hecke, bestehend aus einer 8 m hohen Baumschicht und einer bis zu 4 m hohen Strauchschicht.
- **Erhebungsflächen:** Transekt mit Aufnahmestrecken in der Ackerfläche, angelegt in bestimmten Abständen zur Hecke (in deren Windschattenbereich - Leeseite), (Abb. 2)
- **Untersuchte Parameter:**  
Bodenwasserhaushalt: wöchentliche Datenerfassung mit FDR-sensoren; Berechnung des Bodenwasserspeicherung und des Einflussbereichs der Hecke in Jahresverlauf.



Abb.2 Bodenschutzanlage (Hecke) und Transekt

**Ergebnisse und Schlussfolgerungen**

Der Einfluss der Bodenschutzanlage auf den Bodenwasserhaushalt ergibt eine positive Wirkung besonders bis zu einem Abstand des 3-Fachen der Heckenhöhe (Abb.3). Solche Wirkung ist in trockenen Jahren wesentlich höher als in niederschlagsreichen (Abb.4). Dabei kann wie im niederschlagsarmen Jahr 2006 in einem Abstand bis zur 3-fachen Heckenhöhe bis zu 26 % mehr Wasser gespeichert werden.

Starke Schneewehen entlang der Bodenschutzhecke im März waren ein wesentlicher Grund für die höheren Winterweizenerträge in Heckennähe bei einem insgesamt sehr warmen und trockenem Frühjahr 2005 und wieder in 2009 bei gleicher angebauter Kultur.

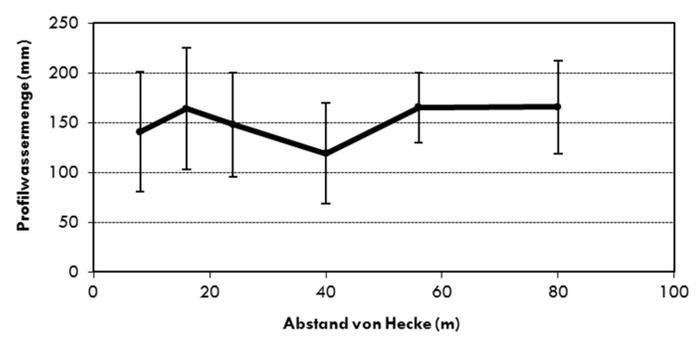


Abb.3: Mittlere Profilwassergehalte (0-90 cm) in Abhängigkeit der Entfernung von der Hecke (2005-2010)

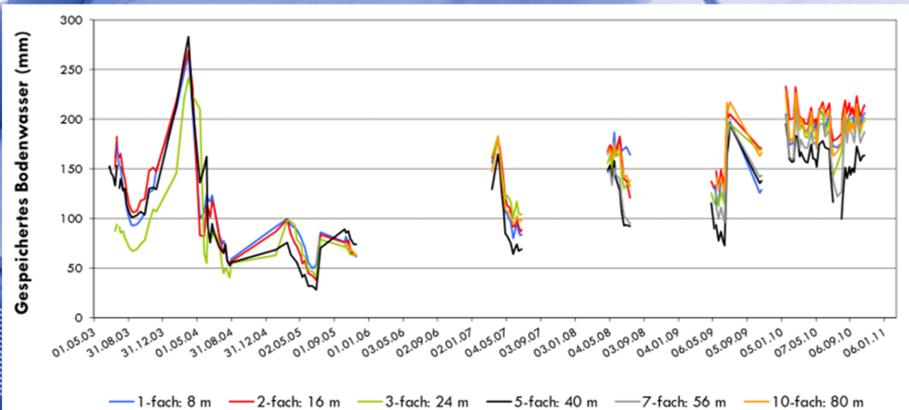


Abb.4: Zeitlicher Verlauf des in 0-90 cm gespeicherten Bodenwassers am Standort TS in Abhängigkeit der Entfernung von der Hecke