

Beschreibung des Themas der Dissertation

Verständnis der Wasserverhältnisse zwischen Boden und Pflanze bei Apfelbäumen

Problemstellung und Arbeitshypothesen:

Das im Boden verfügbare Wasser ist eine wesentliche Grundlage für Pflanzen, um die Transpiration und das Überleben von Waldbäumen zu sichern. Der Einfluss von Umweltvariablen auf den Wasserhaushalt eines Apfelbaums ist weniger bekannt.

Zielsetzungen

In einem gemeinsamen Projekt mit der TU Dresden und der LWF entwickeln wir ein Modellsystem zur Messung der Transpiration mit konventionellen und Saftstromsensoren, Xylem-Wasserpotentialsensoren im Stamm, Schrumpfung und Quellung des Stammes mit Dendrometern und der bodenhydraulischen Parameter, um das Transpirationsverhalten und das bodenbaumhydraulische System verschiedener Baumarten in Deutschland besser zu verstehen. Insgesamt wollen wir durch die Einbeziehung neuartiger Sensoren und Auswertungen das Verständnis für den Wasserhaushalt von Waldstandorten verbessern.

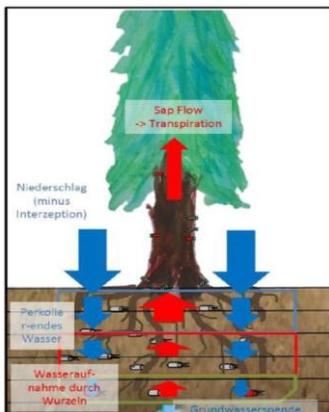


Abbildung 1: Übersicht über den Baum und die installierten Sensoren



Abbildung 2: FloraPulse- (links) und Saturas-Sensoren (rechts) zur Messung des Wasserpotenzials in Baumstämmen

Anforderungen an die Bewerber

Das Thema erfordert ein Interesse an der Arbeit mit Daten, so dass gewisse Grundkenntnisse in der Datenverarbeitung mit Programmen wie R oder SAS oder MATLAB erforderlich sind. Für den experimentellen Teil ist ein sorgfältiges und präzises Arbeiten im Labor erforderlich, um zuverlässige Messungen zu gewährleisten, was im Rahmen der Diplomarbeit erlernt werden kann.

Die technische Betreuung, der Umgang mit den Sensoren, etc. ist gewährleistet, Spaß am selbständigen technischen Arbeiten und an der Handhabung und Entwicklung von Messgeräten sind wichtig. Ein Besuch der Versuchsflächen und zusätzliche Probenahmen könnten zum Vergleich der Labor- und Felddaten herangezogen werden. Sorgfältige experimentelle Arbeit im Feld und im Labor ist wichtig. Der Starttermin ist flexibel.

Kontakt: Prof. Dr. Martin Maier (martin.maier@uni-goettingen.de),

Dr. Faisal Hayat (faisal.hayat@uni-goettingen.de),

Martin Maier, Faisal Hayat, Abt Bodenphysik, DNPW, Georg-August-Universität Göttingen