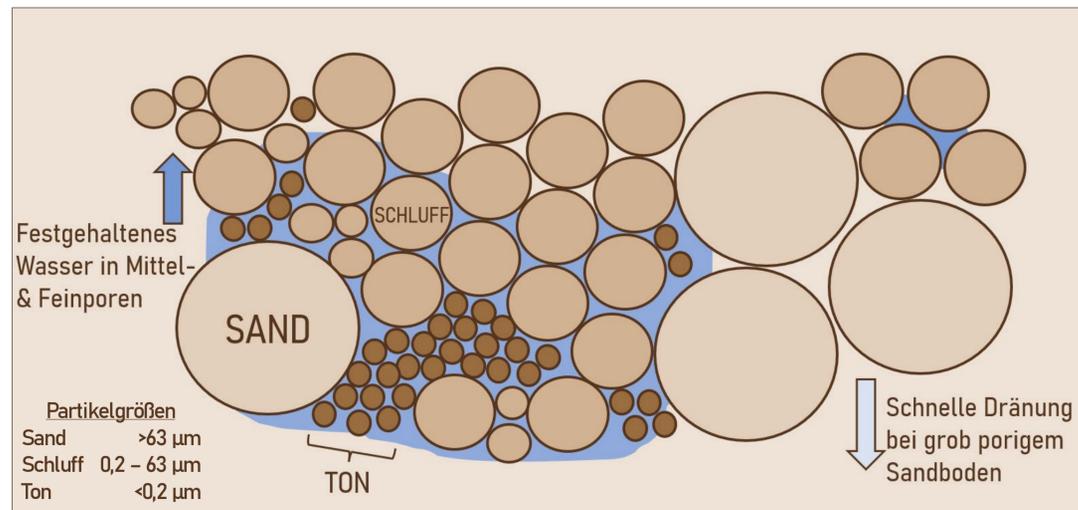


Saugspannung/Matrixpotenzial

Unterdruck der Poren im Boden



Gemessen in Bar/Pascal

Direkte Messung mittels Tensiometer

Indirekte Messung mittels elektr. Widerstand im Boden

Bodenart-unabhängige Werte



Volumetrische Bodenfeuchte

Anteil von Wasser im Bodengefüge

Gemessen in vol. Prozent (%)

Direkte Messung *gravimetrisch*:
Frischmasse - Trockenmasse = Wassergehalt



Indirekte Messung anhand elektr. Leitfähigkeit des Bodens

Messwerte sind abhängig von Bodenart und der Wasserhaltefähigkeit des Bodens



Wasserstress messen... ..in der Pflanze

Dendrometer

Erfasst Zu-/Abnahme von Durchmessern an Frucht oder Stamm



Verlangsamtes Wachstum signalisiert Wasserdefizit



1

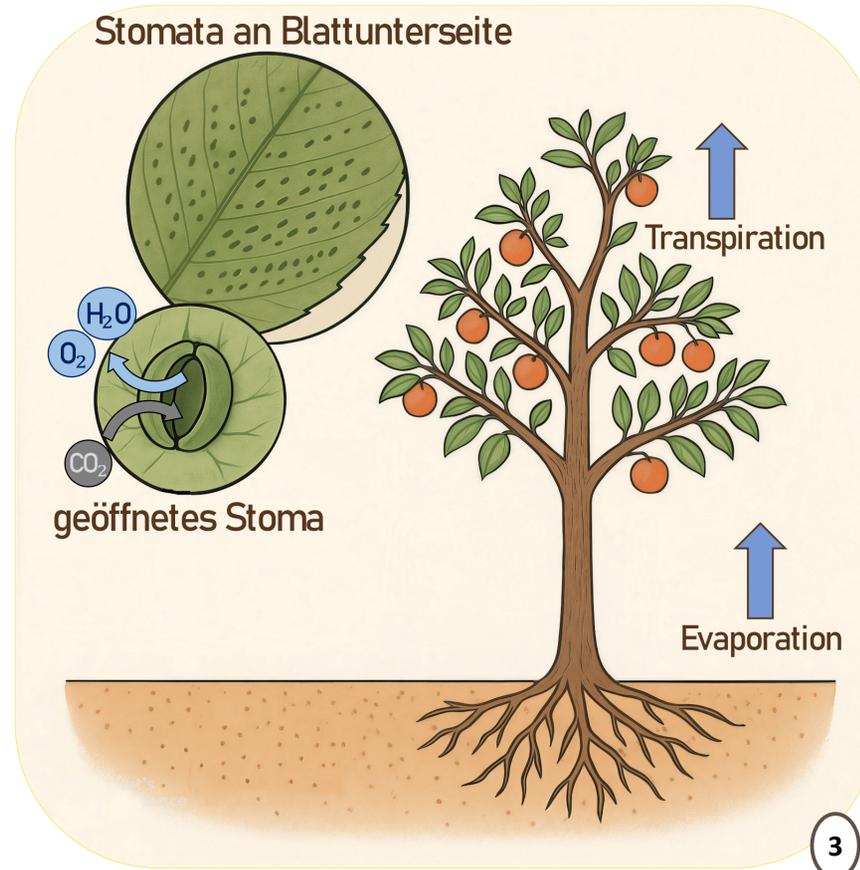
Porometer

Misst die stomatäre Leitfähigkeit (SL, = Wassertransport durch Stoma)

Bei Wasserstress schließen Stomata und die SL sinkt



2



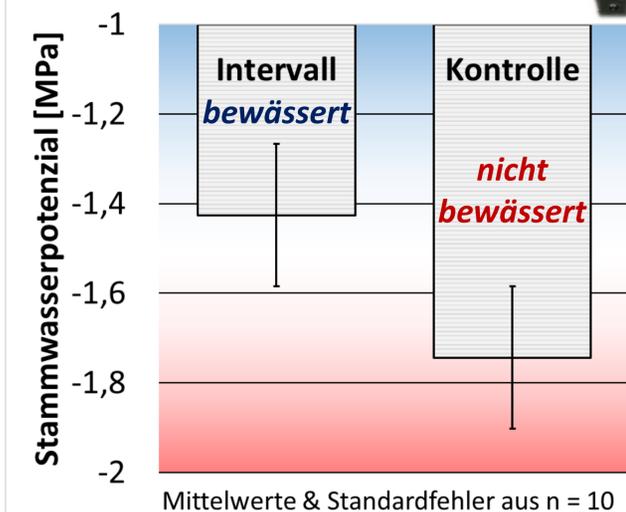
3

Stammwasserpotenzial

- Messung von Druck im Leitsystem des Stamms (Xylem)
- Gibt direkten Wert über den Wasserstatus in der Pflanze
- Messinstrument: Scholander Bombe



Mittägliches Stammwasserpotenzial am 30.07.2024



! Je tiefer der Wert für das Stammwasserpotenzial, desto höher ist der Wasserstress.

Wasserstress messen... **...in der Frucht**

Optische Messgeräte

- Informationen über den **Wassergehalt** im Wellenlängenbereich von **970 nm** (Nahinfrarotbereich)¹
- Pflanzenwasserindex (PWI) (R951:R969) / (R891:R900)
- Spektrale Messung ab **8 mm** Durchmesser für Informationen über Eigenschaften im Fruchtfleisch – und haut¹

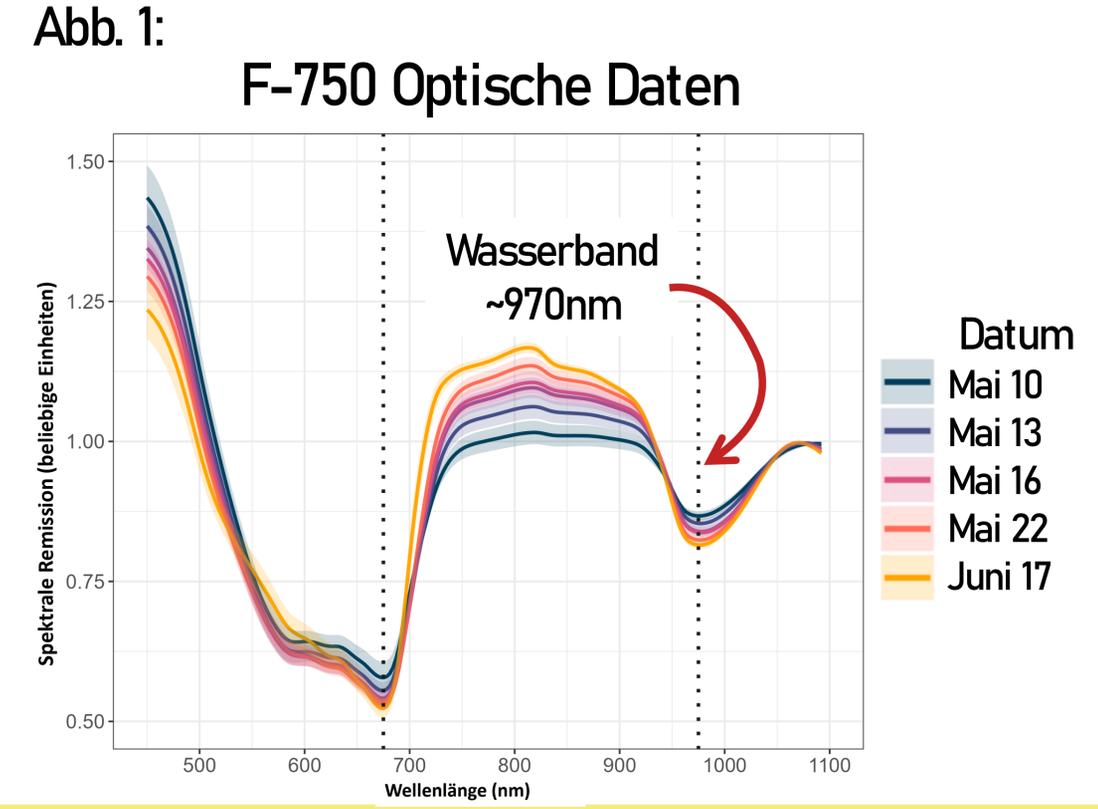
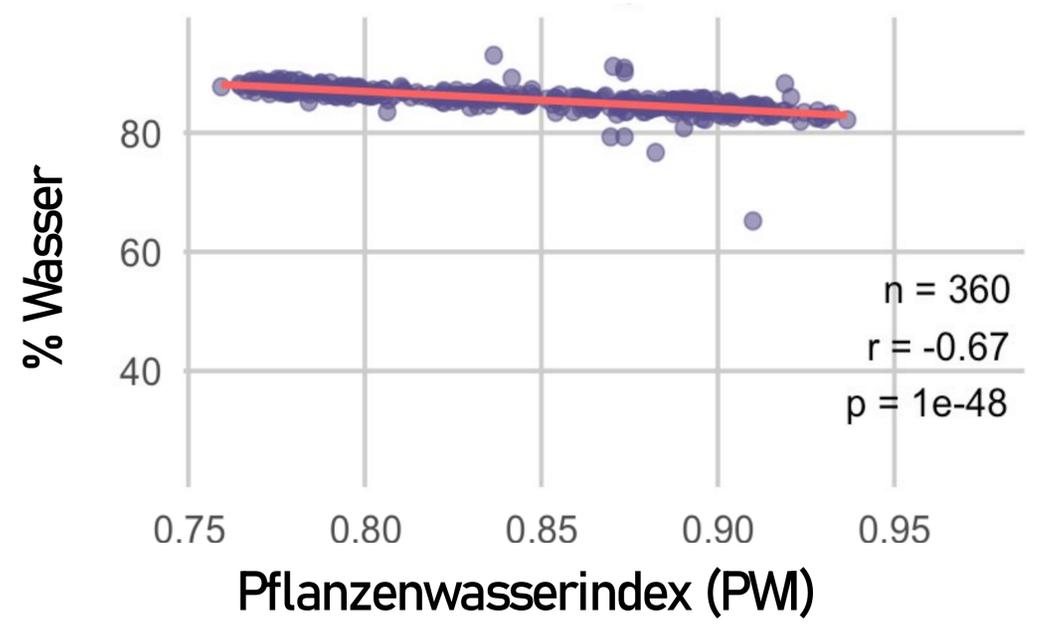


Abb. 2:
% Wasser in Bezug auf
Pflanzenwasserindex



Ergebnisse

- Der Wassergehalt der Früchte nimmt im Verlauf der Saison ab. Der PWI- Index zeigte nicht-destruktiv die Abnahme des tatsächlichen Wassergehalts in den Früchten (Abb. 2)
- Zusammenarbeit mit dem ILM (Institut für angewandte Photonik und Optik) lieferte einen Prototyp, der maßgeschneidert ist, für Messungen des Wassergehalts an kleinen Früchten
 - **Ziel Entscheidungshilfe Bewässerungsnotwendigkeit**