

BAY
KLIMAFIT



Projektverbund · Strategien zur Anpassung
von Kulturpflanzen an den Klimawandel

Projektverbund
Strategien zur Anpassung von
Kulturpflanzen an den Klimawandel
Projektpräsentation

Trockenresistente Pflanzen

Prof. Dr. Erwin Grill

Technische Universität München

Lehrstuhl für Botanik



finanziert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



- **Problemstellung**

Ernteeinbußen bei Trockenheit

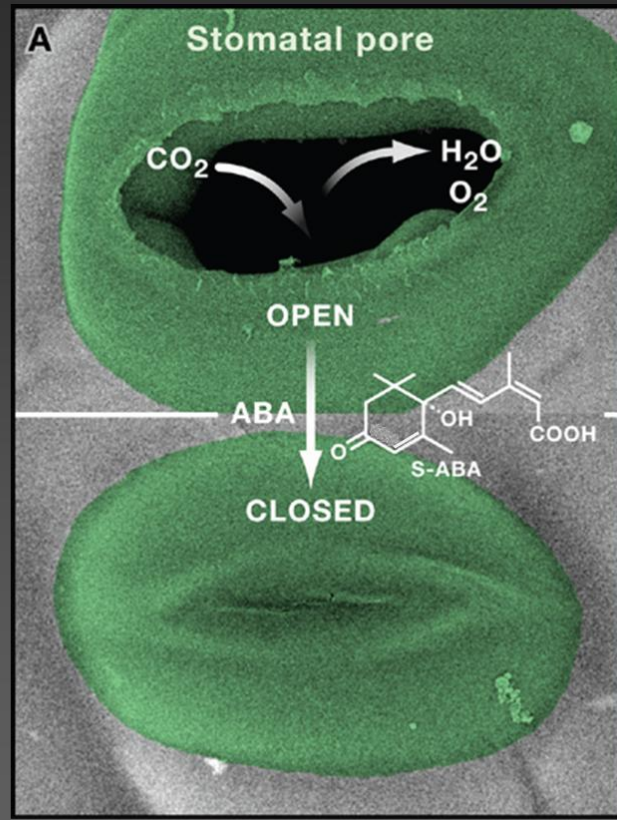
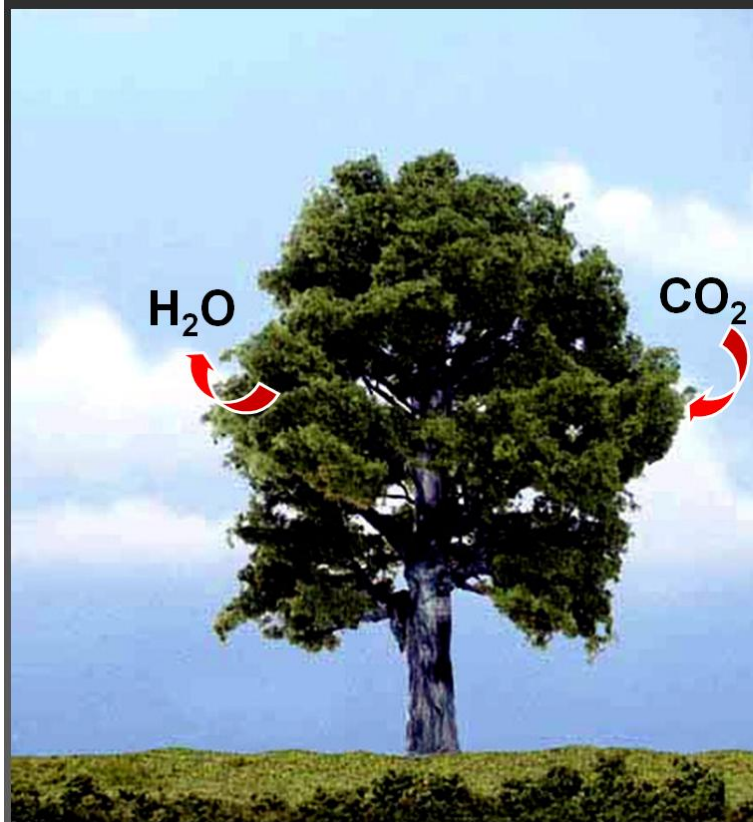
- **Ziel**

Trockenresistente Nutzpflanzen

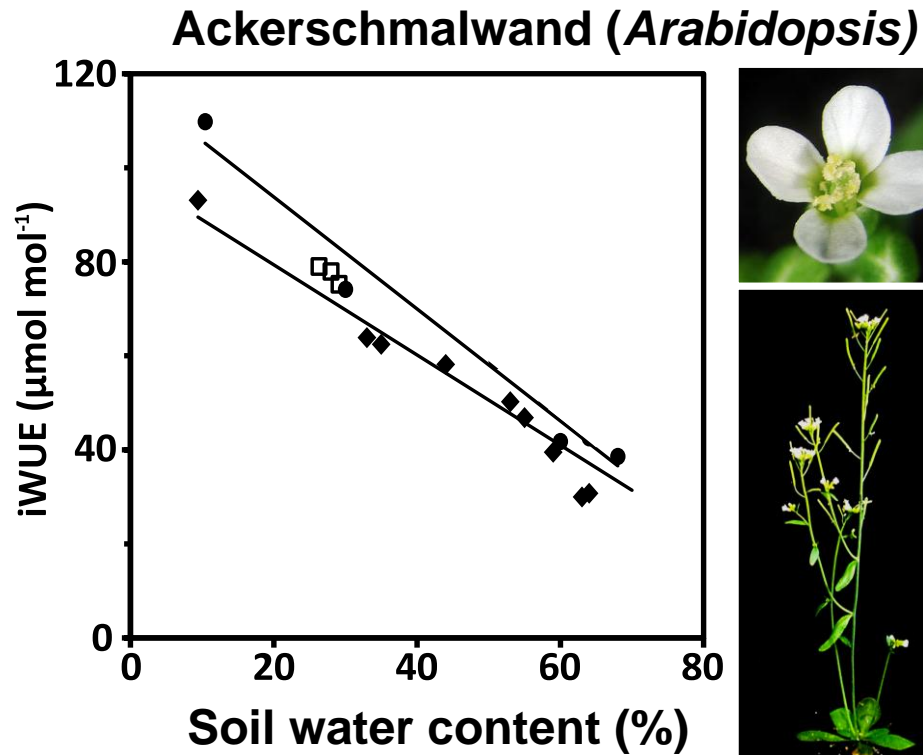
- **Lösungsansatz**

Wassereffiziente Pflanzen

Wasserdampf-Abgabe und Photosynthese



Variable Wassernutzeffizienz



Pflanzenhormon Abscisinsäure

Regulator des Wasserstatus

Waterdefizit

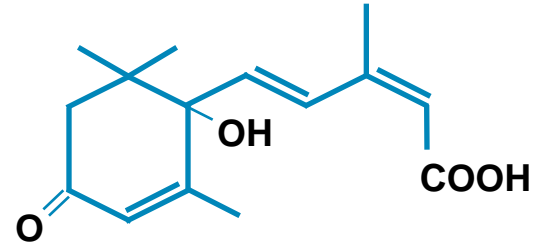


Abscisinsäure (ABA)



Toleranzmechanismen → Genexpression

Stomataschluß → Ionenkanal Regulation



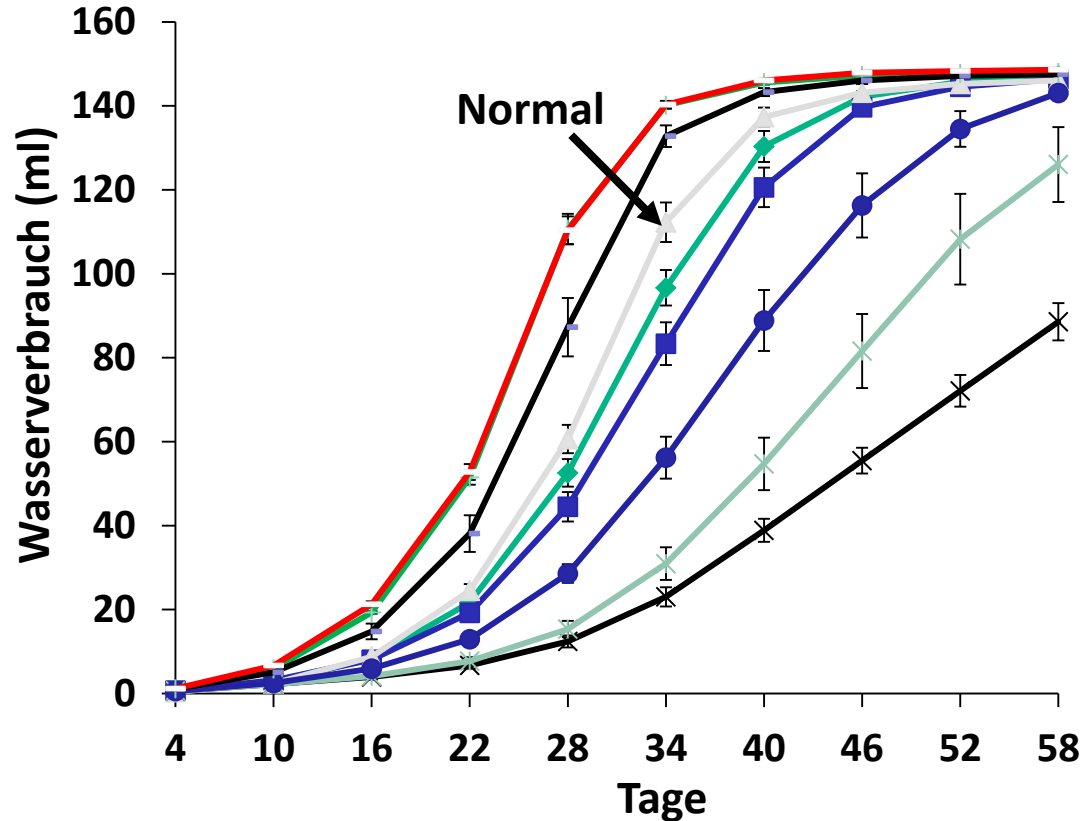
ABA

Proteinkomplex eines ABA-Rezeptors



Veränderter Wasserverbrauch in Arabidopsis

Fallstudie: ABA-Rezeptorlinien mit erhöhter Rezeptorexpression

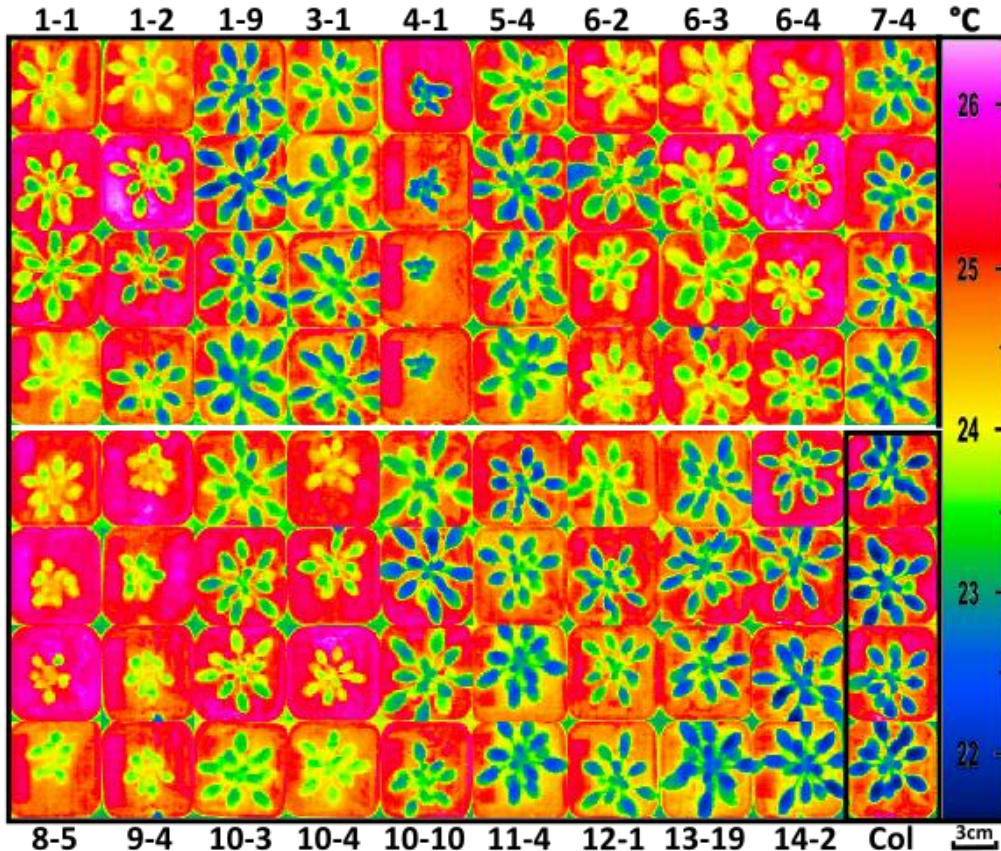


- Unterschiedlicher Wasserverbrauch
- Wachstum?

Z. Yang

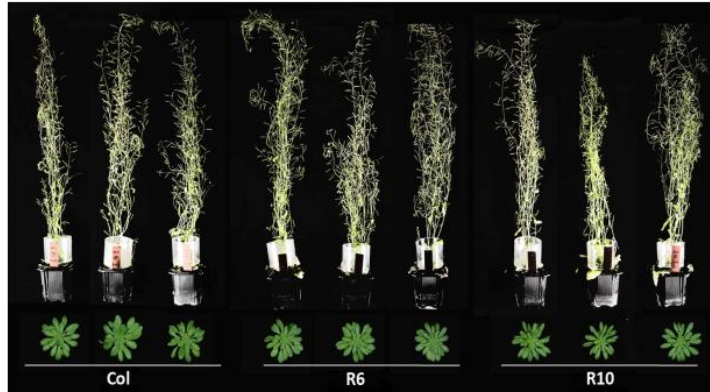
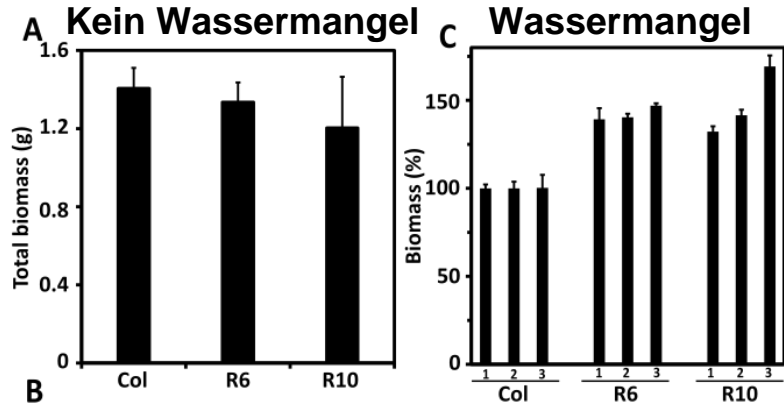


Thermogramm der Rezeptorlinien



- Unterschiedliche Blatttemperaturen/Transpiration
- Unterschiedliches Wachstum
- Linien mit reduziertem Wasserdampfverlust und gutem Wachstum!

Rezeptorlinien mit erhöhtem Biomasse-Ertrag unter Wassermangel



Kein Wassermangel

- Verbesserte Wassernutzung führt zu mehr Biomasse bei Trockenheit (ca 40%)
- Keine wesentlichen Nachteile bislang erkennbar

Machbarkeitsstudie: Trockenresistenter Mais

- Verbesserte Wassernutzung in Mais möglich?
 - Physiologische Analysen des Gasaustausches
- Charakterisierung von Mais ABA-Rezeptoren
 - Biochemische und molekularbiologische Untersuchungen der Rezeptoren