BAY KLIMAFIT

Projektverbund · Strategien zur Anpassung von Kulturpflanzen an den Klimawandel

Projektverbund
Strategien zur Anpassung von Kulturpflanzen an den Klimawandel
Projektpräsentation

Hitzetoleranz bei der Pollen-entwicklung von Mais und Weizen

Prof. Dr. Thomas Dresselhaus

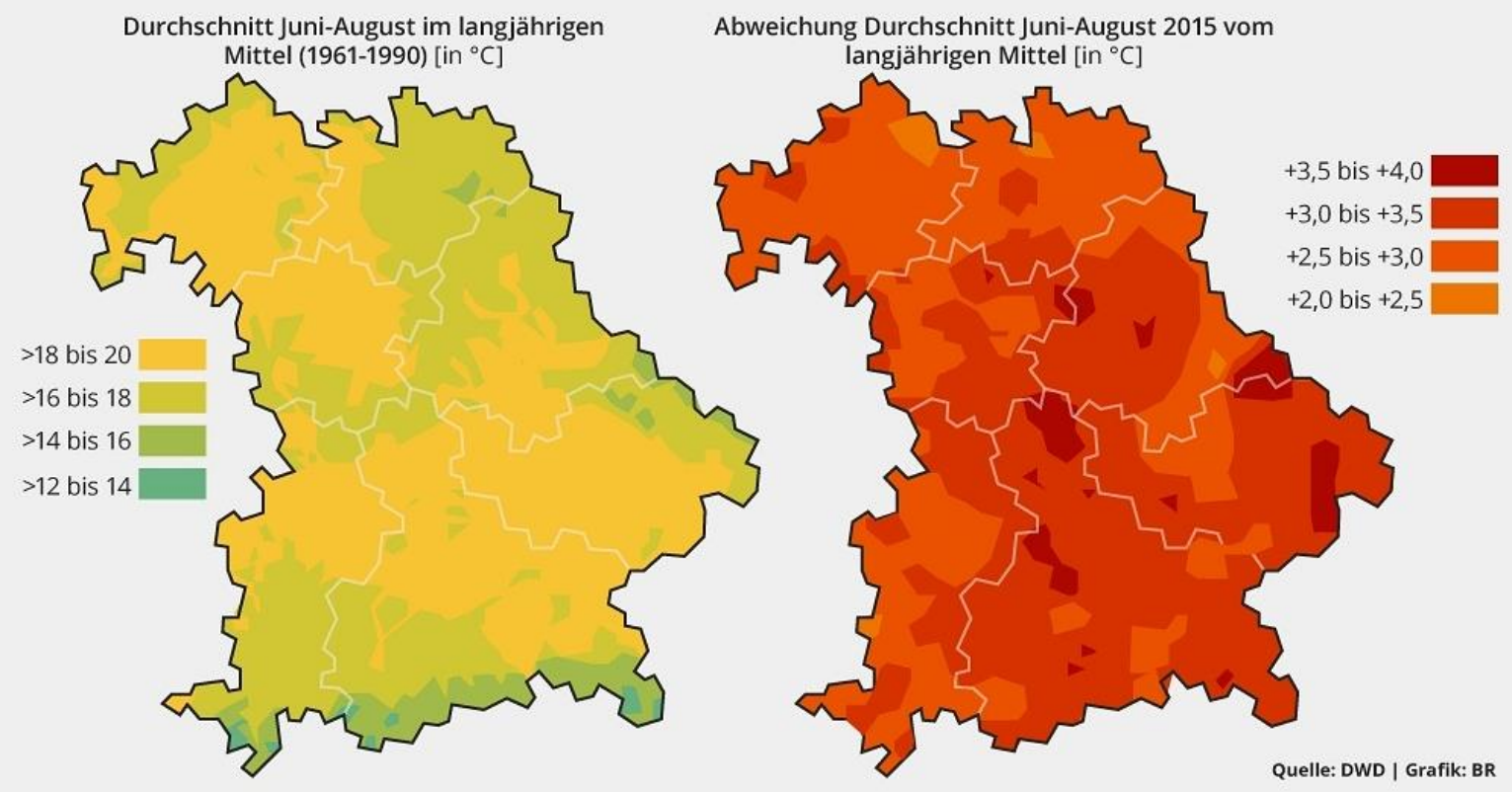
Universität Regensburg

Lehrstuhl für Zellbiologie und Pflanzenbiochemie

finanziert durch
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

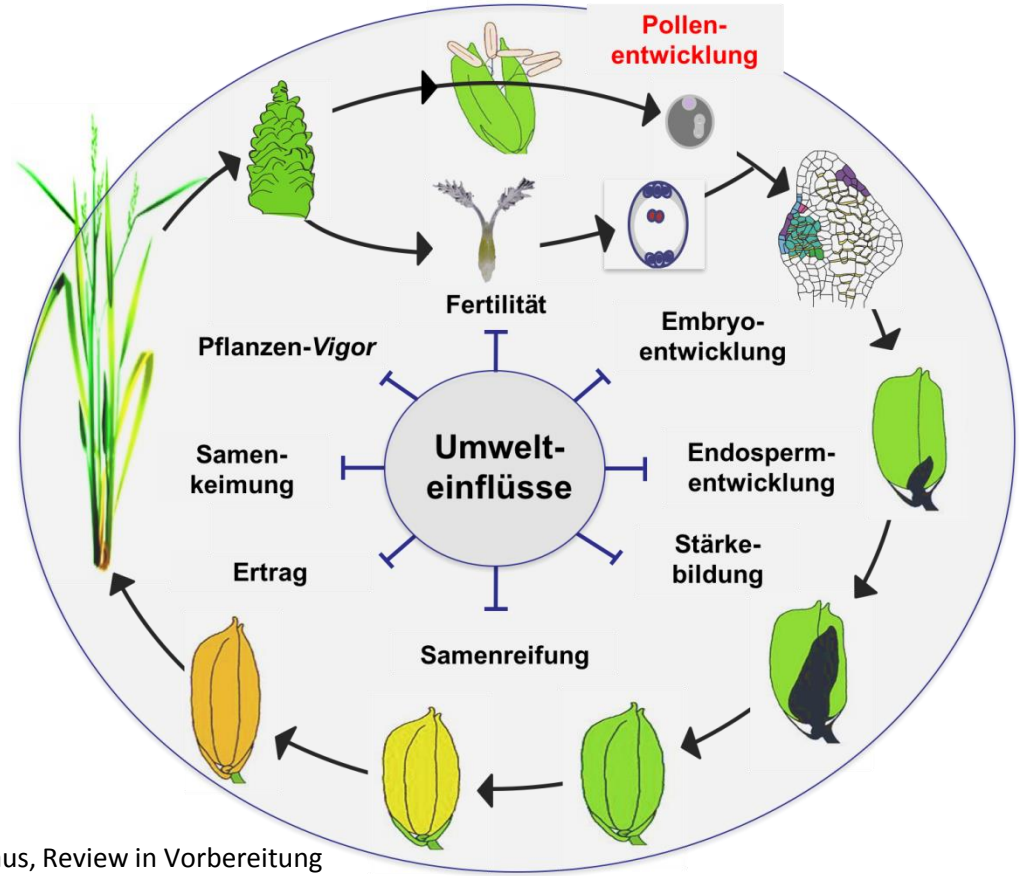
Globale Klimaerwärmung - Hitzestress

Erhöhung der durchschnittlichen Temperaturen in Bayern



Globale Klimaerwärmung - Hitzestress

Problem: *Sterilität bei Kulturpflanzen und Ertragsverluste*

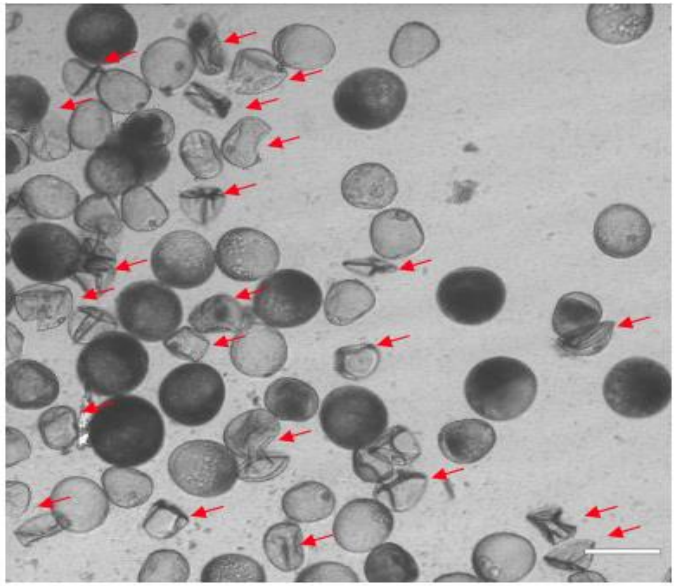


aus Begcy und Dresselhaus, Review in Vorbereitung

Globale Klimaerwärmung - Hitzestress

Problem: *Sterilität bei Kulturpflanzen und Ertragsverluste*

Maisfeld bei Regensburg im Sommer 2015

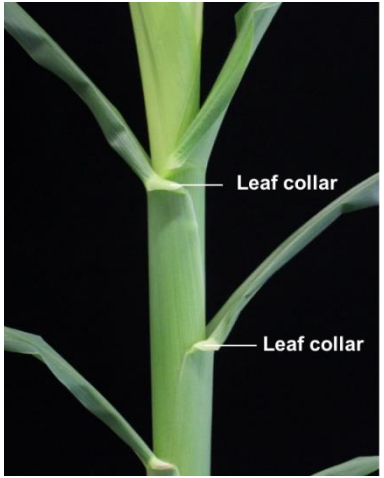


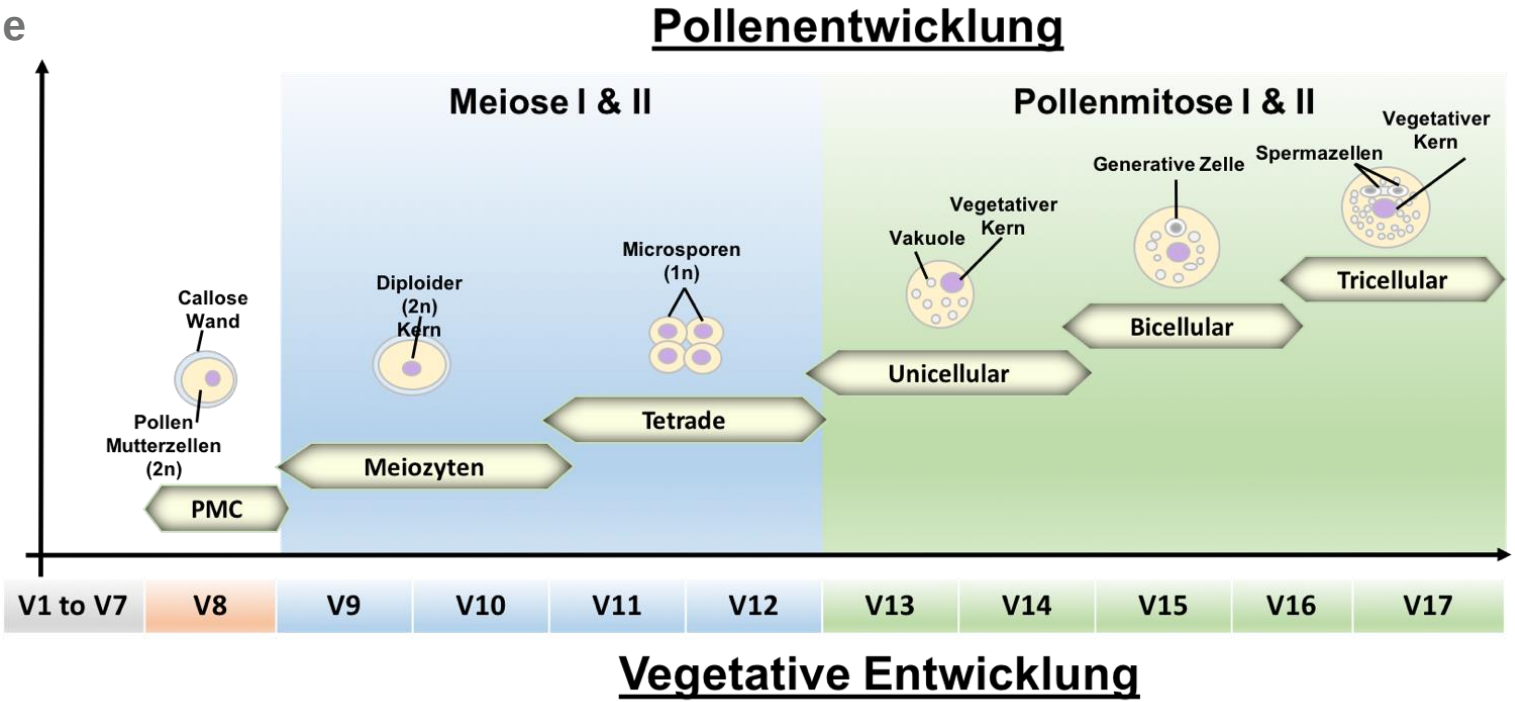
Maispollen: 3 Tage 35°C

Pollenentwicklung bei Mais

Ziele: *Identifizierung von Toleranzgenen und Pathways*

***Leaf Collar* Methode**



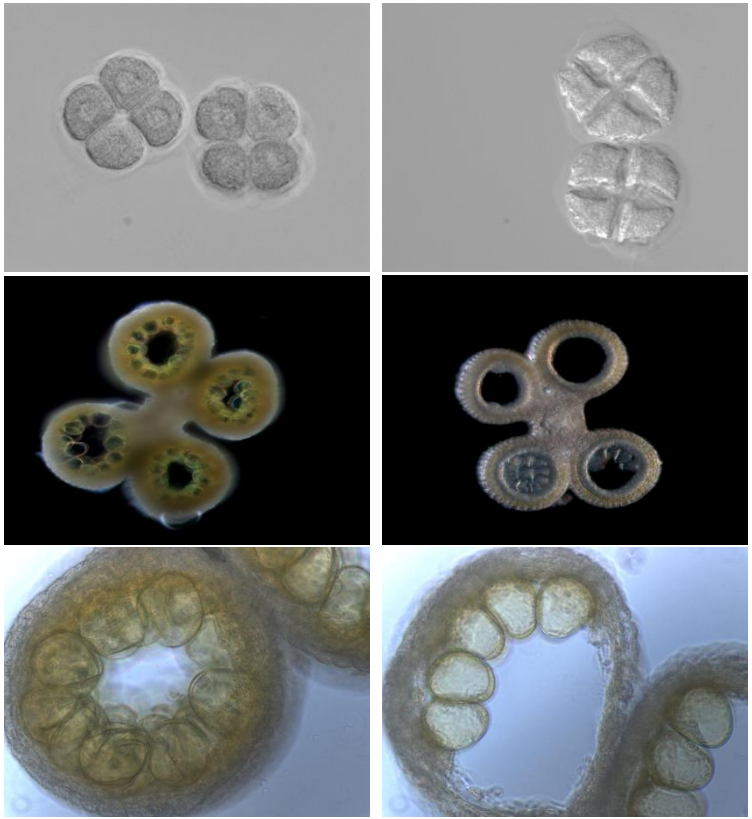


aus Begcy und Dresselhaus (2017) *Plant Methods* (in Revision)

Pollenentwicklung von Mais bei mäßigem Hitzestress

erste Ergebnisse: *Tetradenstadium besonders Hitzestress-sensitiv*

- Hitzestress **+ Hitzestress**



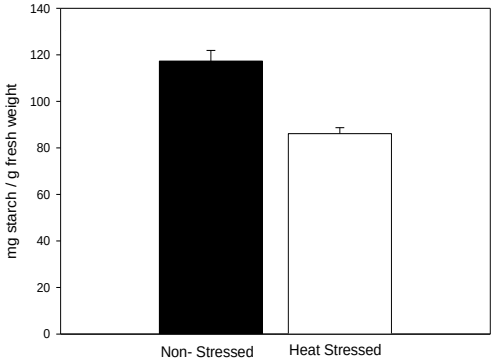
- Moderater Hitzestress (3 Tage 35°C) beeinflusst drastisch die Pollenentwicklung.
- Querschnitte von Mais-Antheren, die einem mäßigen Hitzestress unterzogen wurden, zeigten eine deutliche schädliche Wirkung auf die Pollenintegrität und -bildung.

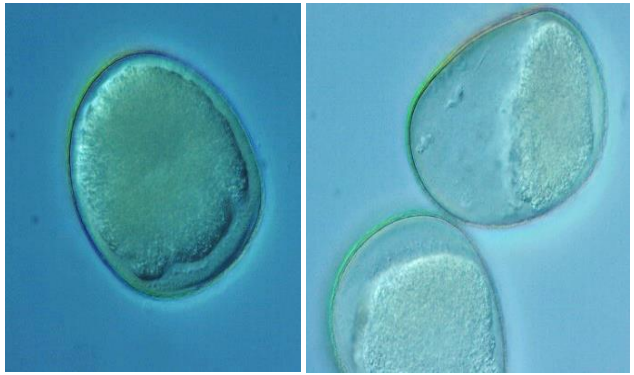
Hitzestress während der Tetradenphase

erste Ergebnisse: *Stärkekonzentration und Enzymaktivität reduziert*

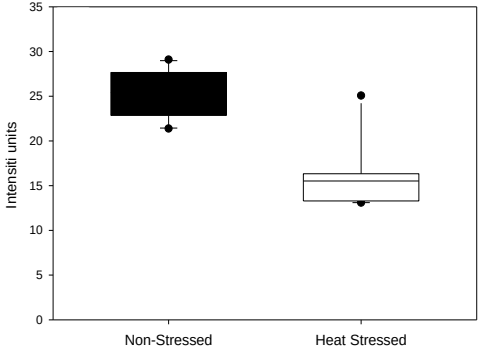
- Hitzestress **+ Hitzestress**

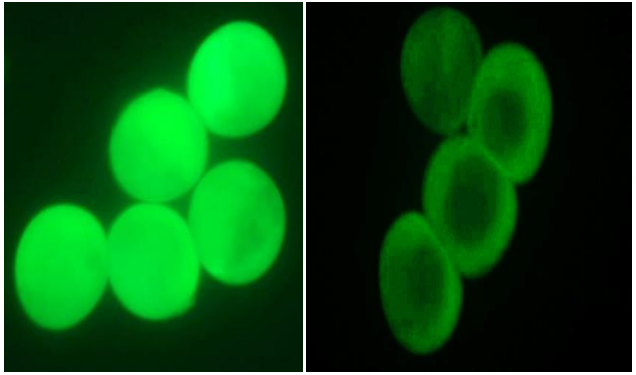
Stärkegehalt





Enzymaktivität

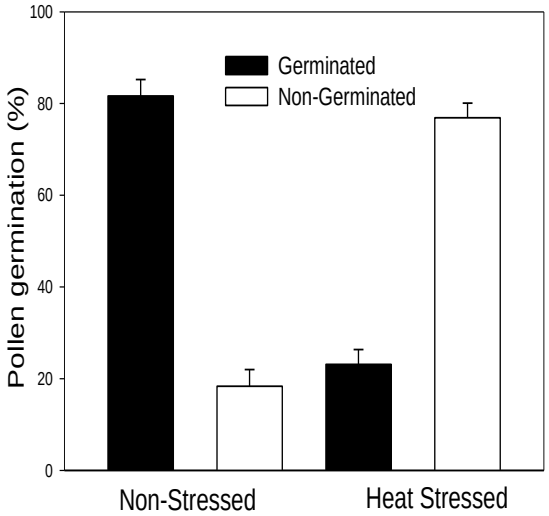




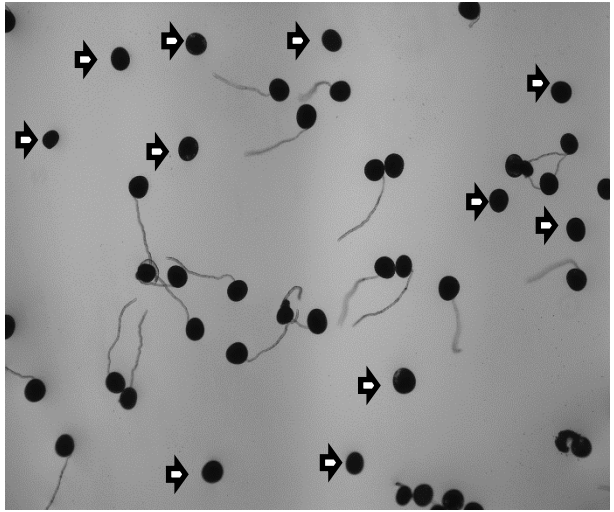
Hitzestress während der Tetradenphase

erste Ergebnisse: *Pollenkeimung, Energie- und Lipidbiosynthese reduziert*

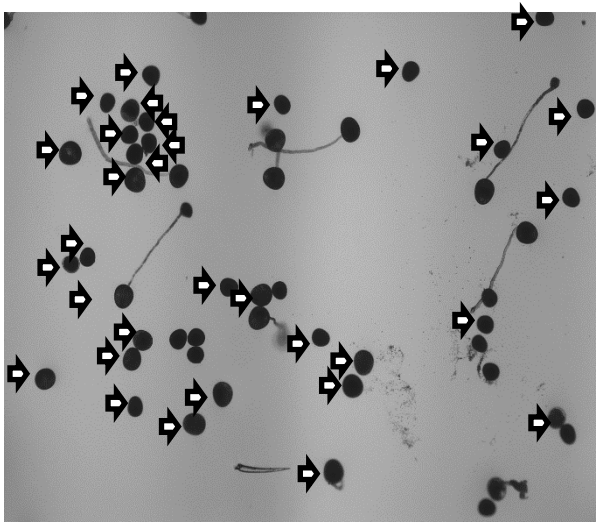
Pollenkeimungsrate



- Hitzestress



+ Hitzestress



- Kandidaten für Genregulatoren obiger Wege identifiziert

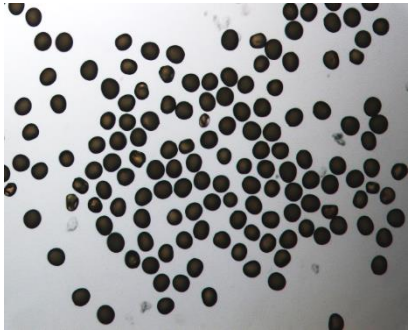
Pollenentwicklung bei Weizen

erste Ergebnisse: *Hitzestress-empfindliche Sorten identifiziert*

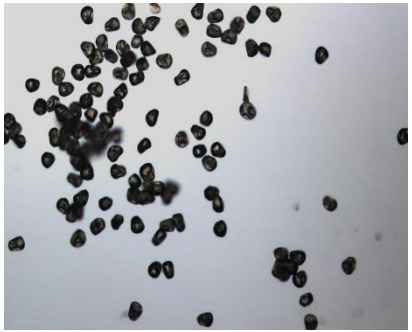
Hitzestress unempfindliche australische Sorten

Hitzestress empfindliche bayerische Sorten

- Hitzestress



+ Hitzestress



- alle getesteten bayerischen Weizensorten sind Hitze-empfindlich