

# Stärkung der Krankheitstoleranz bei Mais

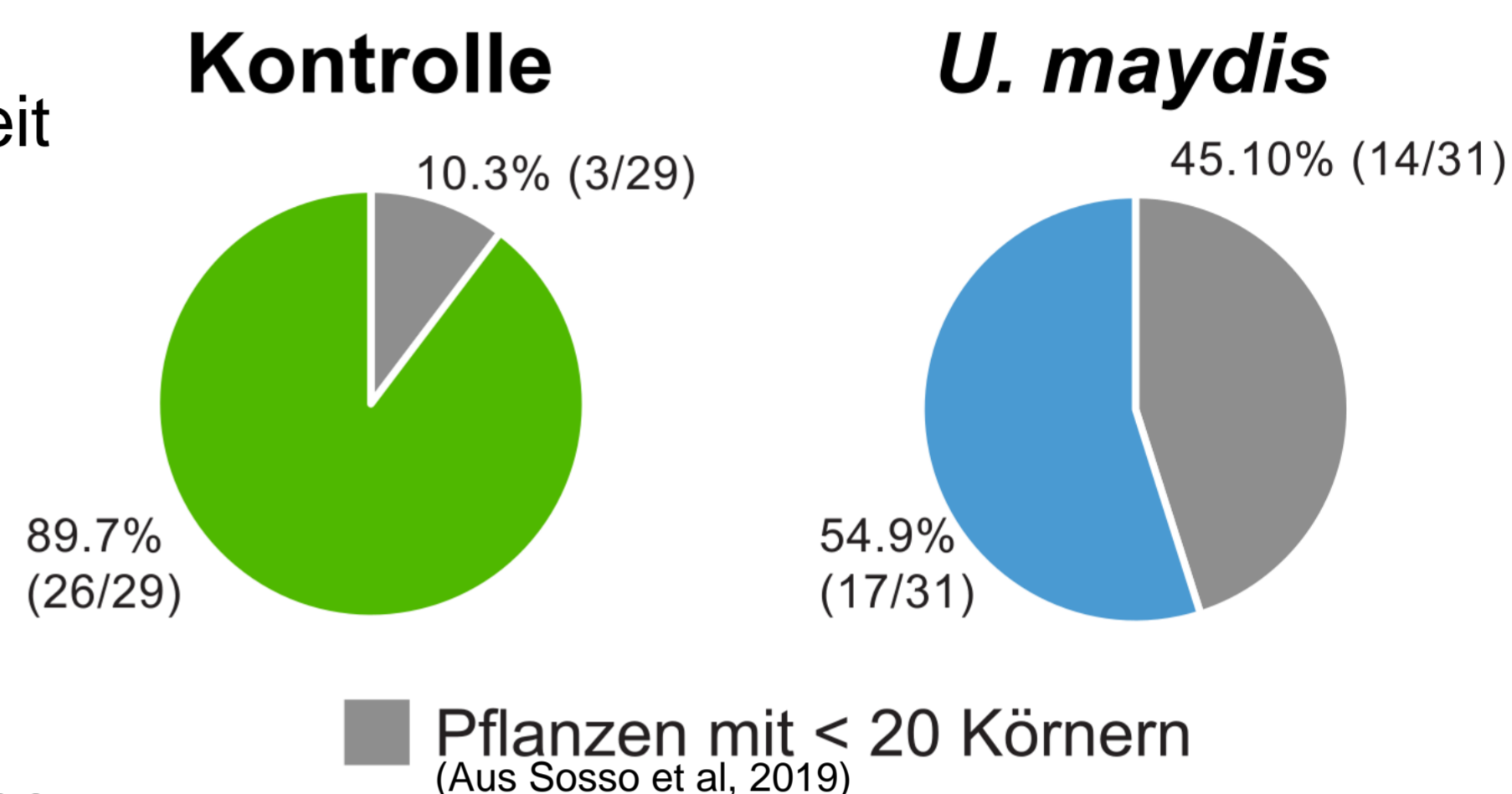
van der Linde K<sup>1</sup>, Meister G<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zellbiologie und Pflanzenbiochemie, Universität Regensburg, <sup>2</sup>Biochemie I, Universität Regensburg

## Maisbeulenbrand, hervorgerufen durch *Ustilago maydis*

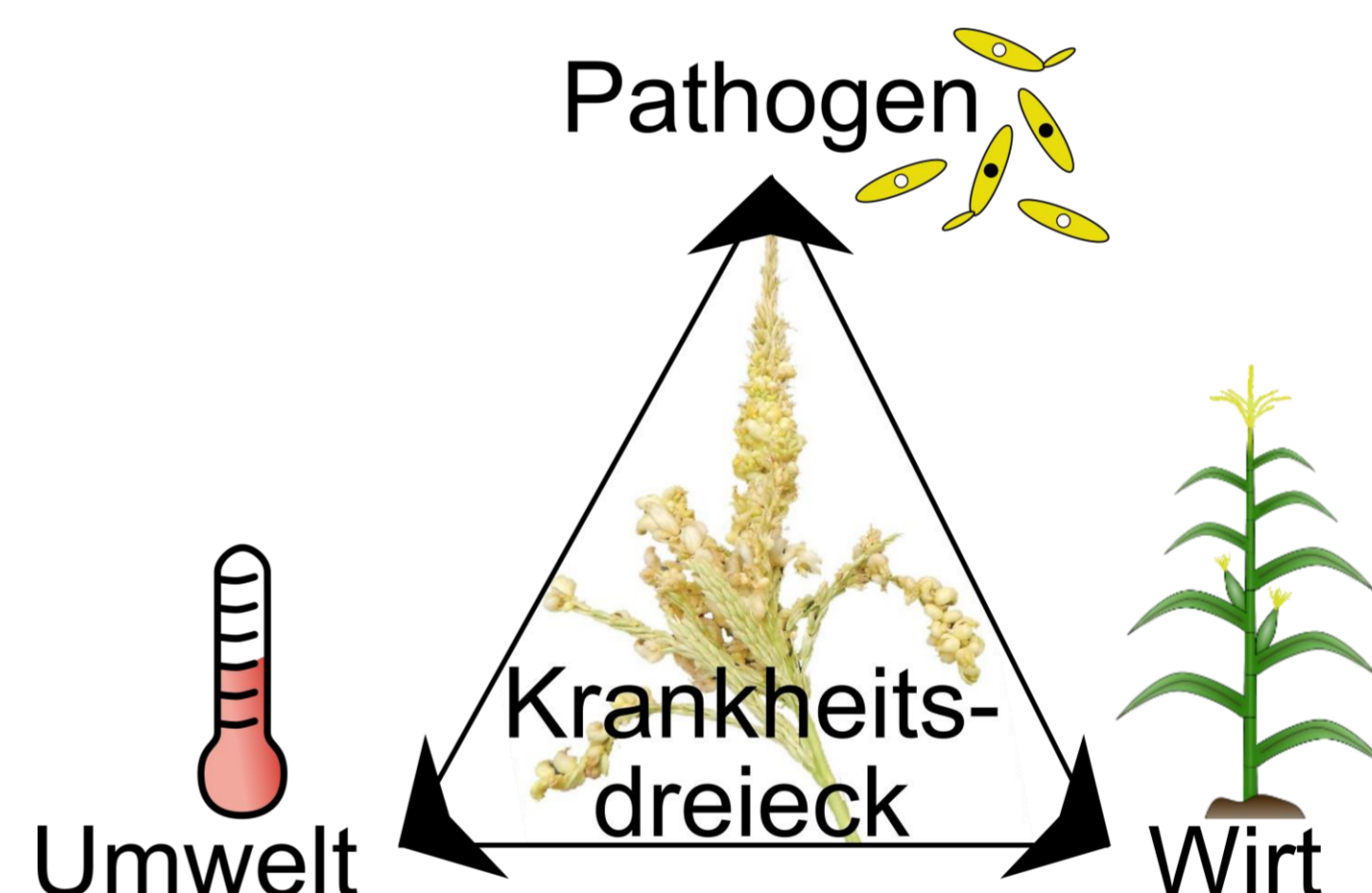


- Biotropher Pilz
- Jährlich ca. 2% Ertragseinbußen weltweit
  - Kornertragseinbußen
  - Verschlechterte Siliereignung
  - Verringerte Milchleistung und Futteraufnahme
- Keine Fungizide und keine resistenten Maislinien verfügbar
- Umprogrammierung der infizierten Pflanzenzellen zugunsten des Pathogens



## Ziele

- Einfluss der Maissortenwahl und der klimawandelbedingten Temperaturänderungen auf das *U. maydis*-Mais-Pathosystem und verantwortlichen pflanzlichen Faktoren.
- Methode zum *post transcriptional gene silencing* (PTGS) von spezifischen Maistranskripten mittels Applikation von RNA-Fragmenten.
- PTGS von Mais-Faktoren mittels Applikation von RNA-Fragmenten zum temperatur- und sortenspezifischen Schutz gegen Maisbeulenbrand



## Arbeitspaket 1

- EU-NAM Maislinien
- Standardbedingung, heutige Temperatur, Temperatur Jahr 2050, Hitzestress
- Makroskopische und molekulare Charakterisierung der Infektion

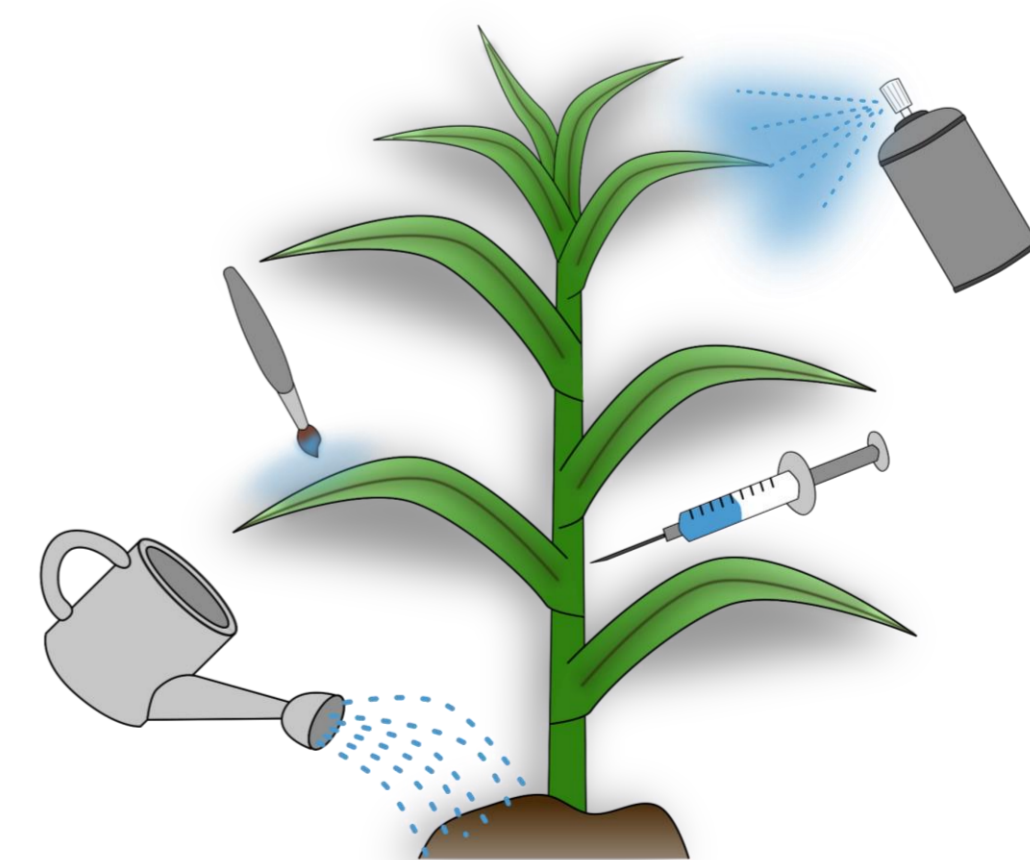
*U. maydis*-  
Infektion →



Maissorte 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Arbeitspaket 2 + 3

- Verschieden RNAs
- Verschiedene RNA-Produktionsmethoden
- Verschiedene RNA-Applikationsmethoden
- PTGS von Maistranskripten (aus Arbeitspaket 1)



## Vorteile von Pflanzenschutz durch Applikation von exogenen RNAs

- RNA-Fragmente kommen in der Natur vor
- Keine unerwünschten Abbauprodukte
- Sehr spezifisch
- Sorten- und Bedingungs-spezifische Anwendung, da Anpassung der RNA-Sequenz möglich

## Literatur

- Sosso, D.; van der Linde, K.; Bezruczyk, M.; Schuler, D.; Schneider, K.; Kämper, J.; Walbot, V.: Sugar partitioning between *Ustilago maydis* and its host *Zea mays* L during infection. *Plant Physiol*, 179, 1373-1385, 2019