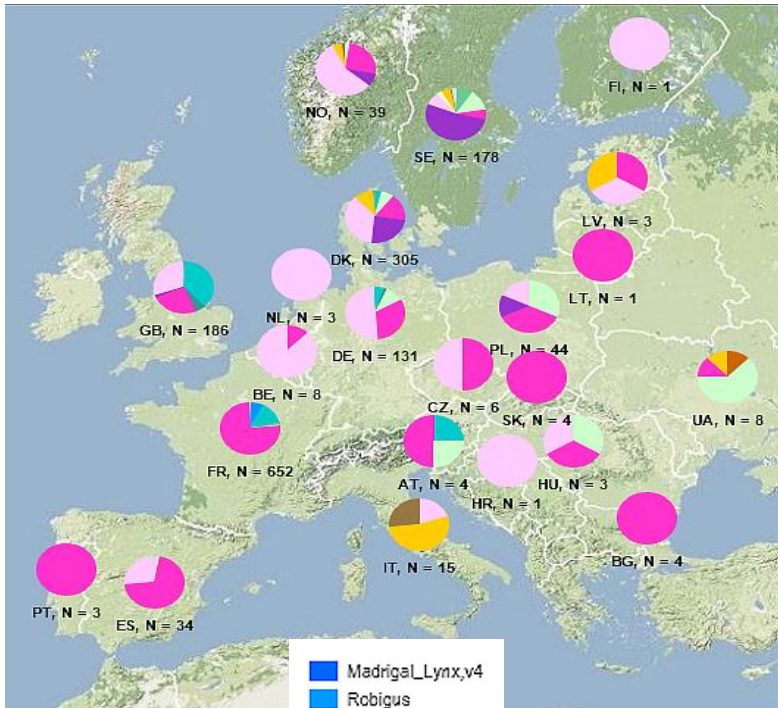


# **Aktuelle Situation der Getreideroste in Europa – Monitoring der Rostrassen**

**Kerstin Flath, Caroline Breidenbach, Anne-Kristin Schmitt, Anna Hajdu**

# RustWatch, AP1: Rassenanalysen

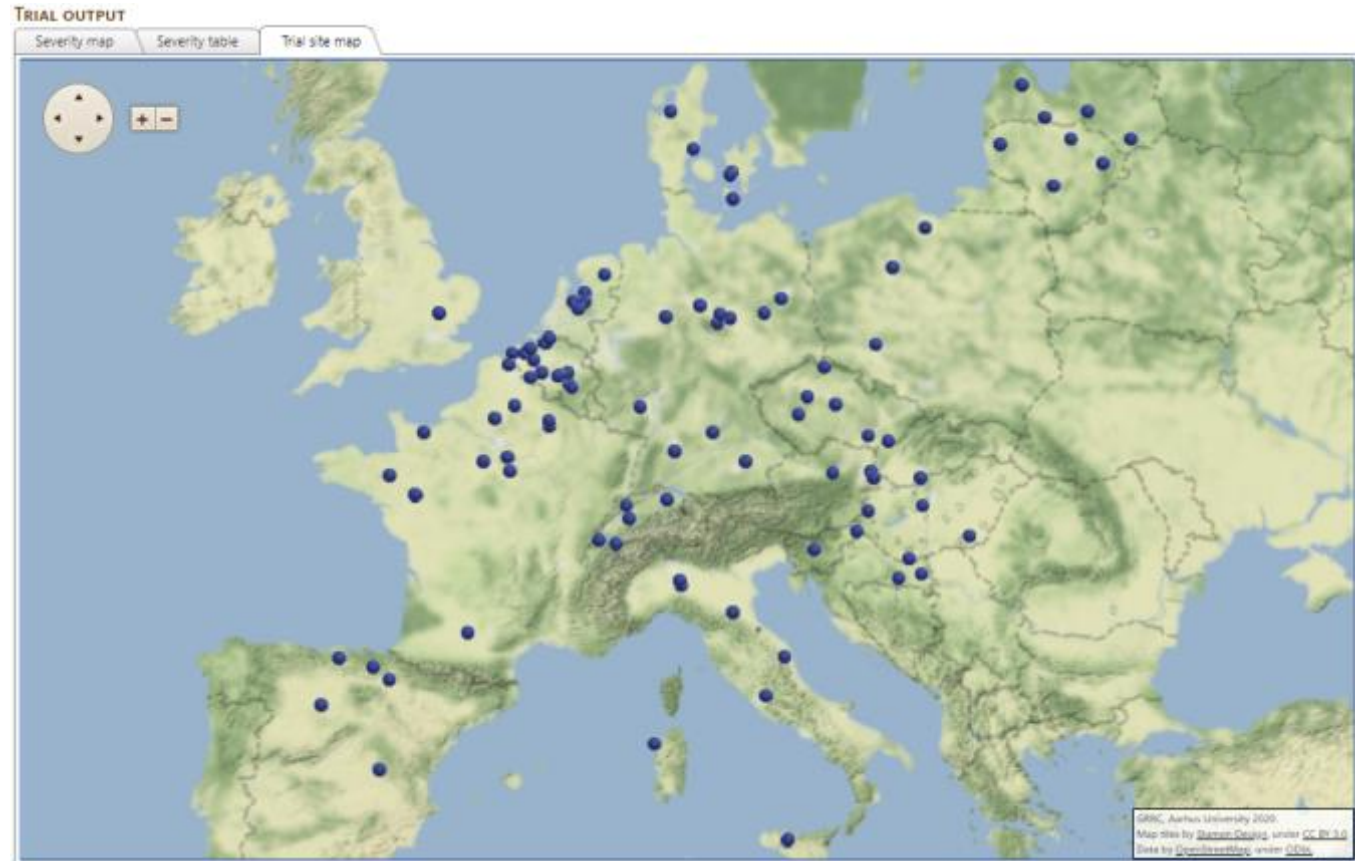
Häufigkeit europäischer GR-Rassen, 2019



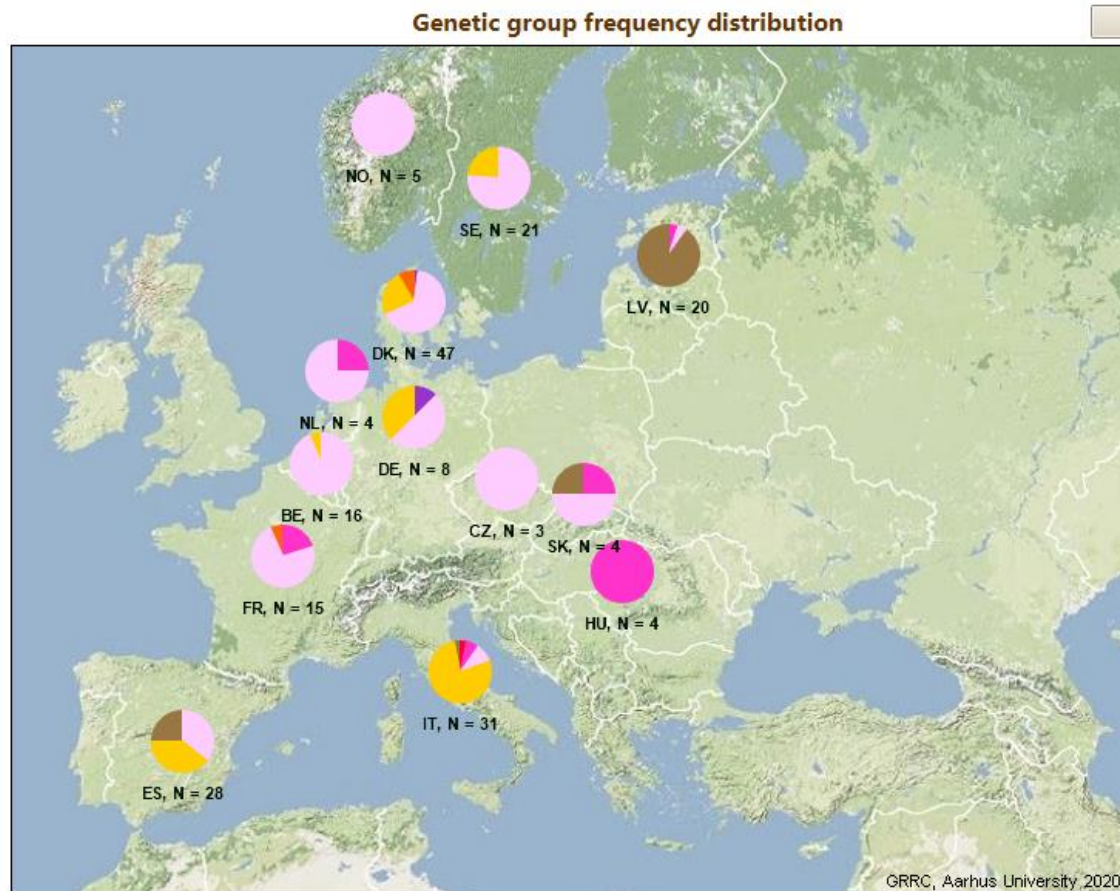
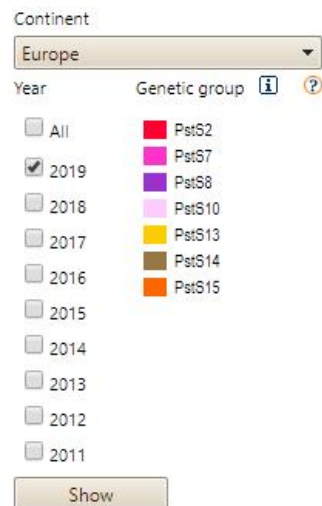
- Ergebnisse auf [www.wheatrust.org](http://www.wheatrust.org)
- Effizientere Methoden zur **Rassenanalyse** (Phänotypisierung und Genotypisierung mit SSR-/SNP-Markern)
- **Schaffung neuer Laborkapazitäten** für Genotypisierung von Rostisolaten (PL, DE) und Training des Personals
- **Entwicklung neuer Genotypisierungs-Strategien** (Field Pathogenomics) in Zusammenarbeit mit JIC (UK, Norwich)

# Monitoring an Wertprüfungs (VCU)- und Züchterstandorten sowie in der landwirtschaftlichen Produktion intensiviert

- Neue Gebiete
- Erhöht Wahrscheinlichkeit, neue Rassen zu finden
- Anzahl Proben aus unterschiedlichen Ländern:
  - 2017: 5
  - 2018: 9
  - 2019: 13
- Analyse von >400 Isolaten in 2019



# Häufigkeit genetischer Gruppen des GR in Europa, 2019





# Auffinden neuer GR-Rassen: PstS15

## Genetic groups on single locations

- Home
- About GRRC
- Research Projects
- Submission of isolates
- Yellow Rust Tools - maps and charts
  - Genetic groups on single locations
  - Genetic groups frequency map

Genetic group	Race	Pattern
PstS2	PstS2.v27	[-,2,---,6,7,8,9,---,25,27,---]
	PstS2	[-,2,---,6,7,8,9,---,25,---]
	PstS2.v1	[1,2,---,6,7,8,9,---,25,---]
	PstS2.v1.v27	[1,2,---,6,7,8,9,---,25,27,---]
	PstS2.v10	[-,2,---,6,7,8,9,10,---,25,---]
	PstS2.v10.v27	[-,2,---,6,7,8,9,10,---,25,27,---]
	PstS2.v3	[-,2,3,--,-,6,7,8,9,---,25,---]
	PstS2.v3.v27	[-,2,3,--,-,6,7,8,9,---,25,27,---]
PstS7	Warrior	[1,2,3,4,-,6,7,-,9,---,17,25,-,32,Sp,Amb]
PstS8	Kranich	[1,2,3,--,-,6,7,8,9,---,17,25,-,32,-,Amb]
PstS10	Warrior(-)	[1,2,3,4,-,6,7,-,9,---,17,25,-,32,Sp,-]
	Kalmar	[1,2,3,4,-,6,7,-,9,---,17,25,-,32,Sp,-]
	Benchmark	[1,2,3,4,-,6,7,-,9,---,17,25,-,32,Sp,-]
PstS13	Triticale2015	[-,2,---,6,7,8,9,---,---,Sp,-]
PstS14	PstS14	[-,2,3,--,-,6,7,8,9,---,17,-,25,-,32,Sp,-]
PstS15	PstS15	[1,2,3,--,-,6,7,8,9,---,17,25,-,32,-,Amb]

Year: 2019

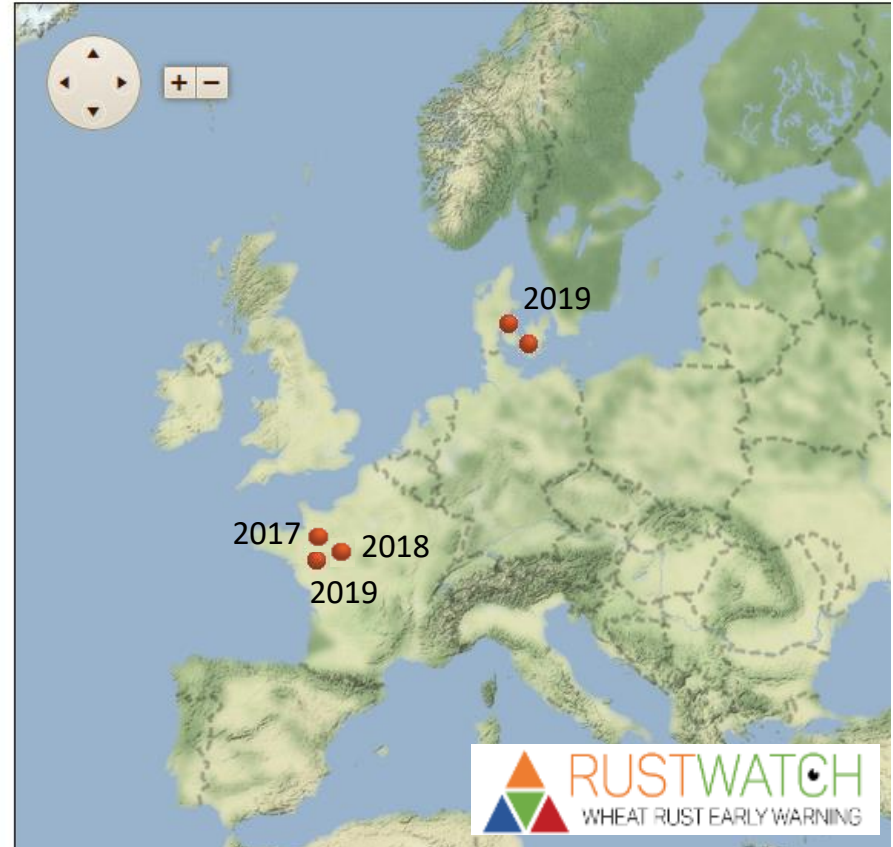
Continent: Europe

Country: All countries selected

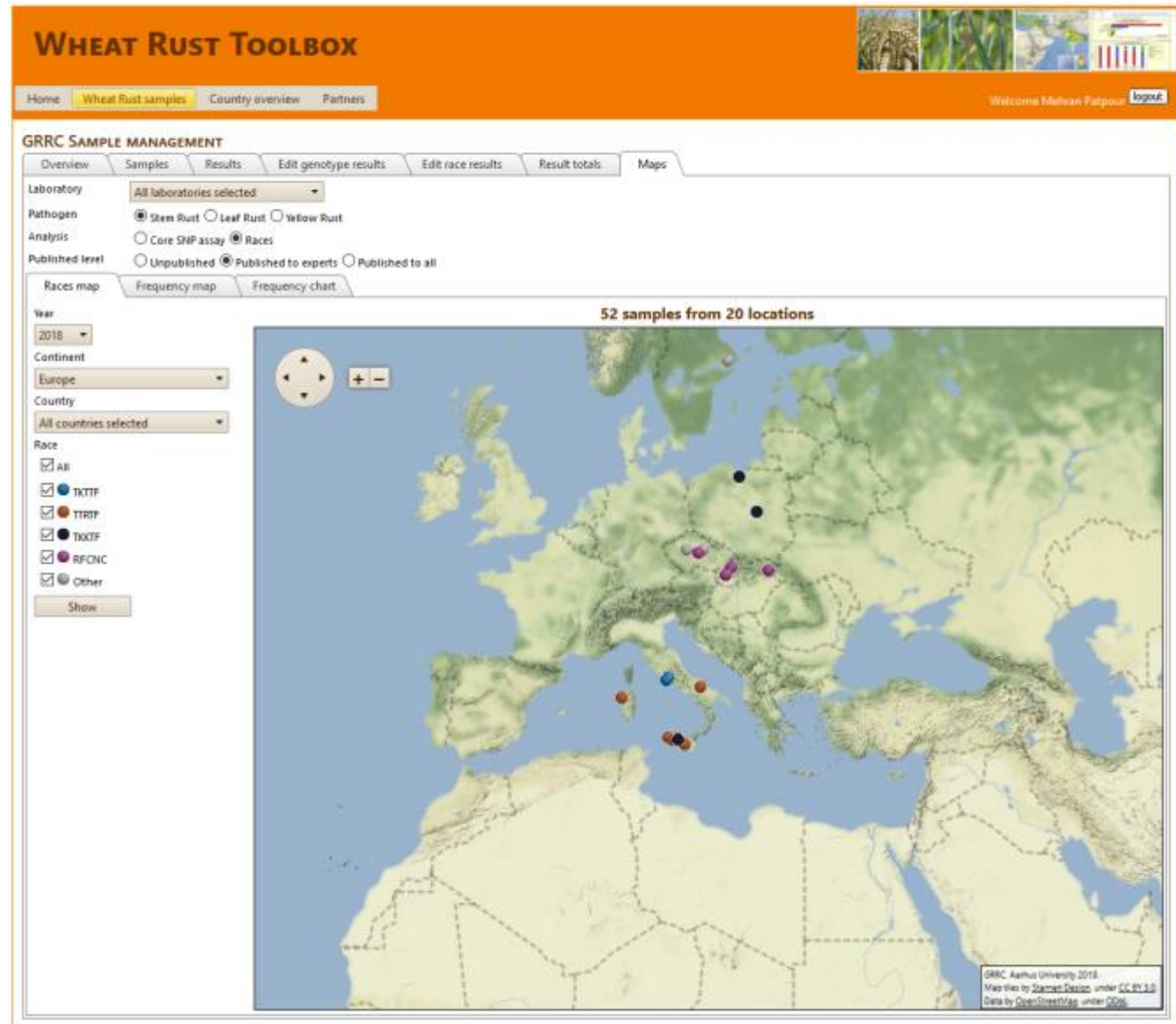
Genetic group:  All  
 PstS2  
 PstS7  
 PstS8  
 PstS10  
 PstS13  
 PstS14  
 PstS15

Show

Genetic group: 4 samples from 3 locations



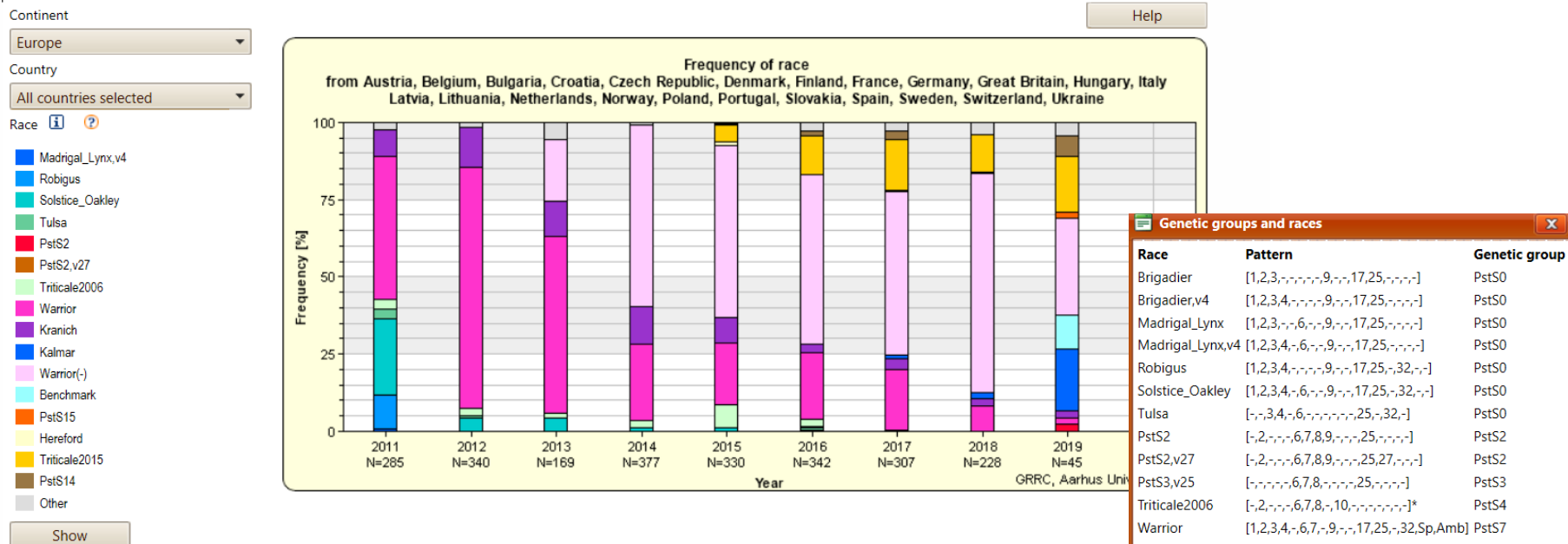
# Vorkommen des Schwarzrostes in Europa 2018



- Vorwiegend in Süd- und Mitteleuropa
- Hohe genetische Diversität in Spanien

# GR-Rassen in Europa, 2011-2019

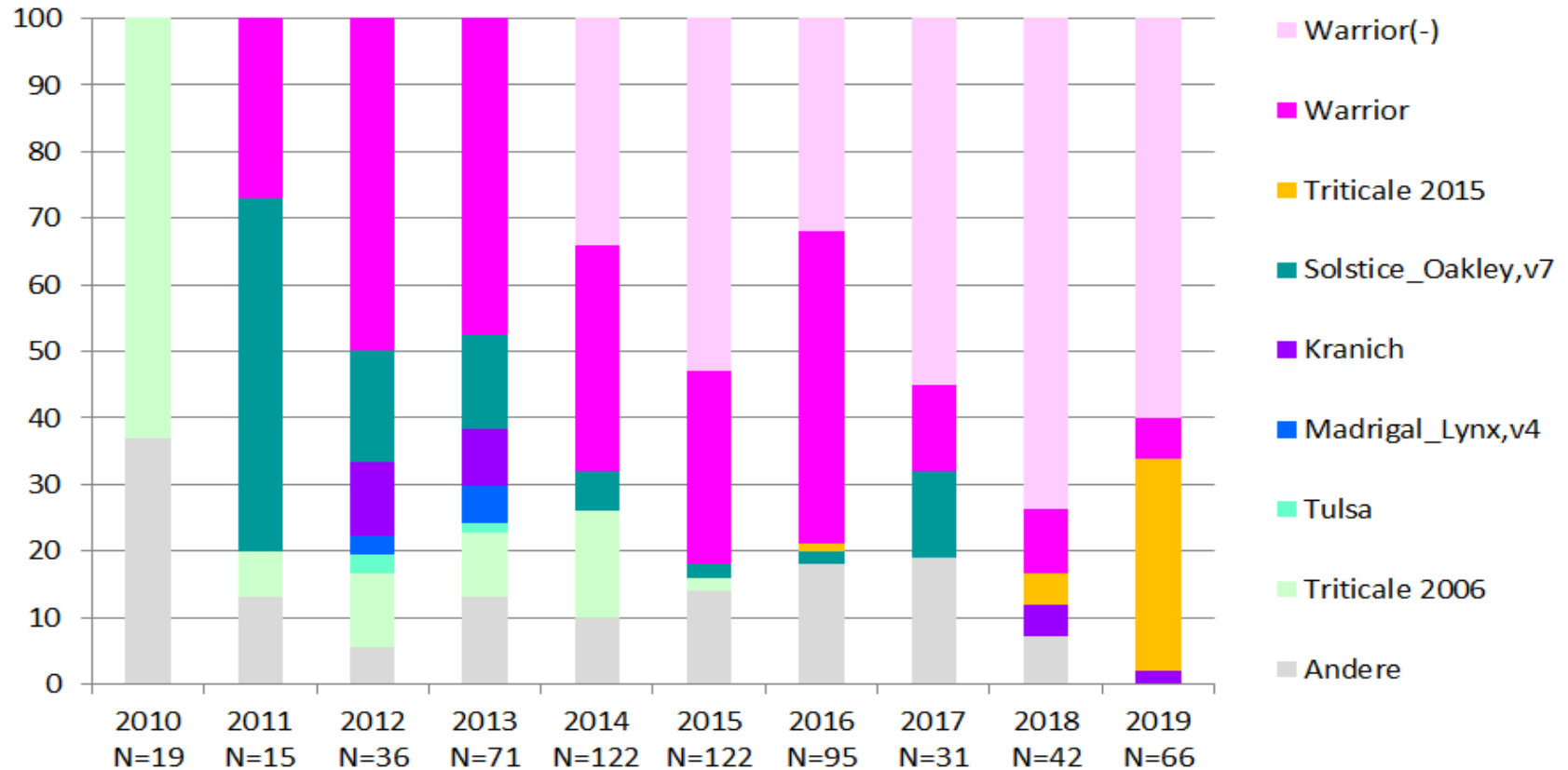
## Races - Changes across years



- *Warrior(-)* (PstS10) dominiert
- Durch 2 neue Differentialsorten, Unterteilung in *Kalmar* und *Benchmark*
- *Triticale2015* nimmt weiter zu
- Neue GR-Rasse PstS15, weniger Virulenzen als *Warrior(-)*

# Häufigkeit der GR-Rassen in Deutschland, 2019

Anteil Isolate (%)



- *Warrior(-)* (PstS10) dominiert
- *Triticale2015* nimmt zu (2018=5%, 2019=32%)



# Neuartige Genotypisierungsstrategien für zukünftige Monitoringprogramme

**Leitung:** Diane Saunders, JIC; **Partner:** AU, NIAB, INRA, JKI, GEVES, Arvalis, IHAR, NPPC

## Aktivitäten:

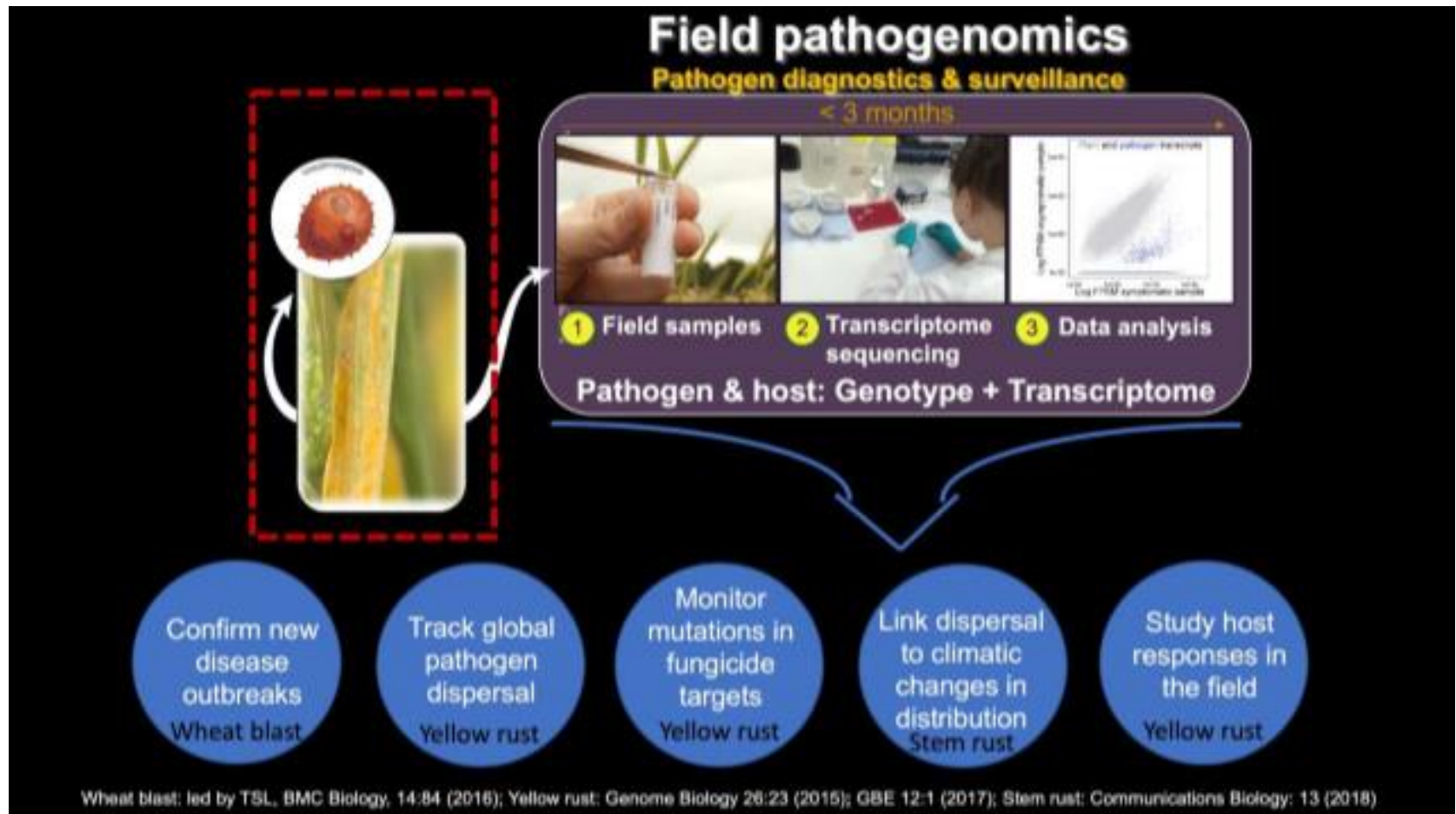
- Anwendung der neu entwickelten MARPLE-Technik zur Genotypisierung (JIC)
- 10 Isolate, die zuvor definierte genetische Gruppen von Gelbrost darstellen, wurden mit der MARPLE-Genotypisierungsmethode sequenziert
- Praktischer Kurs zur MARPLE-Diagnostik im JIC (Nov 2019)



RustWatch workshop on MARPLE diagnostics brings together researchers from across Europe

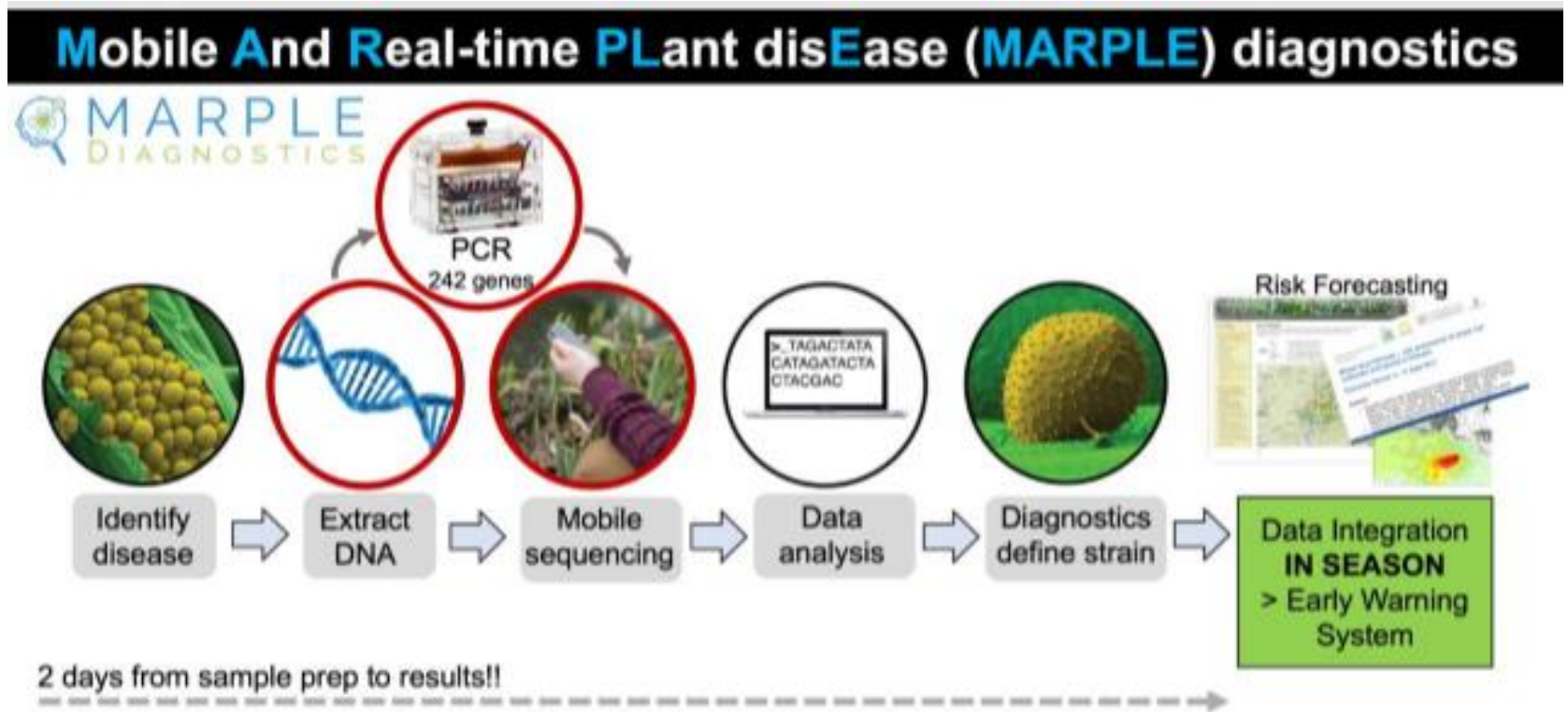
# Neuartige Genotypisierungsstrategien für zukünftige Monitoringprogramme

**Leitung:** Diane Saunders, JIC; **Partner:** AU, NIAB, INRA, JKI, GEVES, Arvalis, IHAR, NPPC



# Neuartige Genotypisierungsstrategien für zukünftige Monitoringprogramme

**Leitung:** Diane Saunders, JIC; **Partner:** AU, NIAB, INRA, JKI, GEVES, Arvalis, IHAR, NPPC



Radhakrishnan et al & Saunders (2019) BMC Biology

# Vielen Dank!

## Probennahme:

### Gelbrost (Weizen, Triticale); Weizenschwarzrost:

- Sommersporenlager
- **Keine Plastiktüten!**
- 10 befallene Blätter pro Standort und Sorte
- **Angaben:**  
Pathogen, Getreideart, Datum, Ort, Sorte, Name + Adresse (auch E-Mail)

### Berberitze:

Äzidiosporenlager an Blättern und Früchten

## Probenversand an:

Julius Kühn-Institut (JKI), Institut A

**Gelbrost:** Frau Gerken  
Messeweg 11/12,  
38104 **Braunschweig**

**Weizenschwarzrost und Berberitze:**  
Dr. Kerstin Flath  
Stahnsdorfer Damm 81  
14532 **Kleinmachnow**

