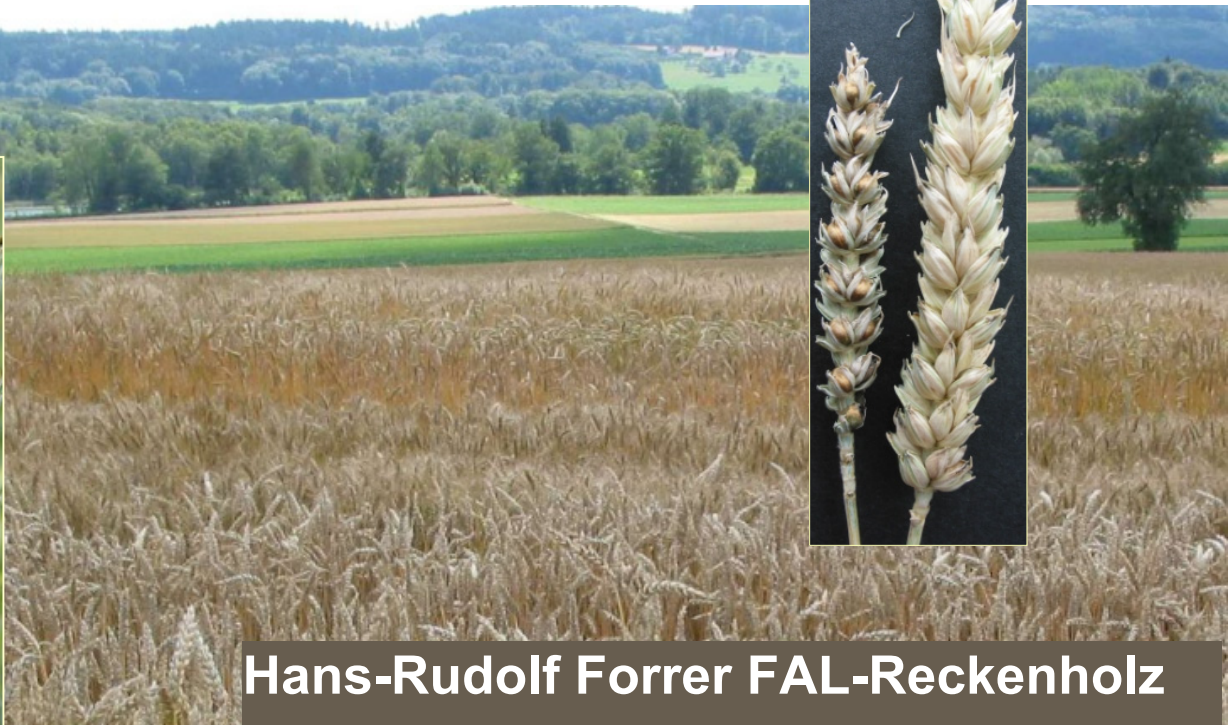
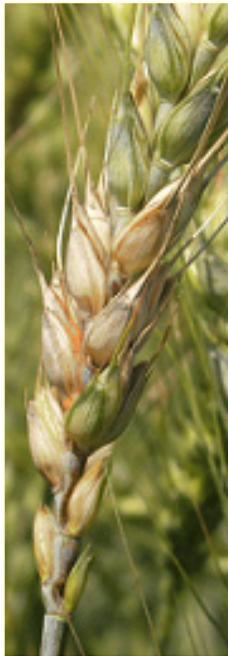


# Krankheiten und Schädlinge im Bio-Ackerbau

## Eindrücke von der 8. Wissenschaftstagung in Kassel – Ende der Nische?



**Hans-Rudolf Forrer FAL-Reckenholz**

 **agroscope**

FAL RECKENHOLZ

Forschung für Landwirtschaft und Natur

## Hohe Bedeutung des Bio-Landbaus

- **Flächenausdehnung**

- Welt: 26 Mio ha werden ökologisch bewirtschaftet\*
- Europa: 5.8 Mio ha (151'000 Betriebe, 3.4% der LN)\*

- **Bedeutung für die Entwicklung der Landwirtschaft**

- Europa: bis 80 Mio Euro Forschungsgelder\*\*
- D, NL, CH und DK stellen 60% des Betrags\*\*

Quellen: \* Helga Willer 2005, \*\*Urs Niggli 2005

## Qualitäts- und Preisdruck

- **Vermarktung**

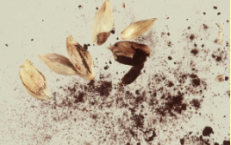



- vom Reformhaus zu COOP- & Migros-Supermärkten
- hoher Preis <-> Preiskonkurrenz

- **Qualitätsansprüche**

- hohe innere und äussere Qualität
- hohe Lebensmittelsicherheit

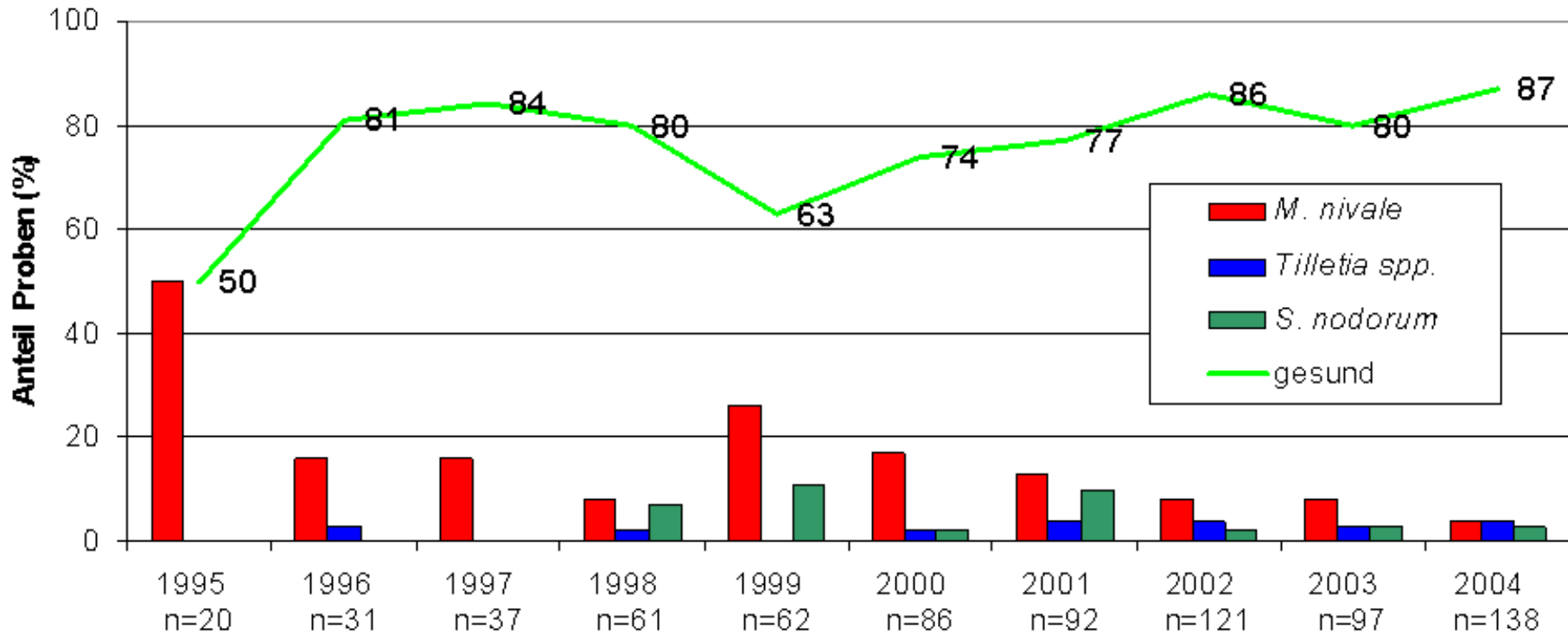
# Ende der Nische

## Kassel: Forschung im Pflanzenschutz im Bio-Ackerbau

Kultur	Schaderreger	Publikationen	
		Anz.	Forschungsbereiche
Getreide	div. Samenkrankheiten div. Getreide	1	Saatgutbehandlung mit Warmwasser, Tillecur, Mikroorganismen
	Stinkbrand Weizen	3 (4)	Sortenresistenz, sortenspezifische Befallstoleranz (Schwellen)
	Fusarien und Schneeschimmel (M. nivale)	1	Anbausystem, Düngung (DOK-Versuch)
	Blatt- und Aehrenkrankheiten	1	Einfluss von Sortenmischungen auf die Ertragsstabilität von Weizen
	Flugbrand Hafer & Gerste	2 (3)	Sortenresistenz, Warmwasserbehandlung

# Ende der Nische

## Gesundheitstest bei Bio-Getreidesaatgut



Bänziger et al., 2004

## Vom Gesundheitstest zur Strategie

1. Saatgut-Zertifizierung



2. Gesundheitstest



3. Behandlung nötig?  
(Bekämpfungsschwelle)

Ja / Nein

Saatgutbehandlung  
Warmwasser, Tillecur..

Aussaat ohne  
Behandlung

**Schwellenwert:**

*M. nivale* = 10%

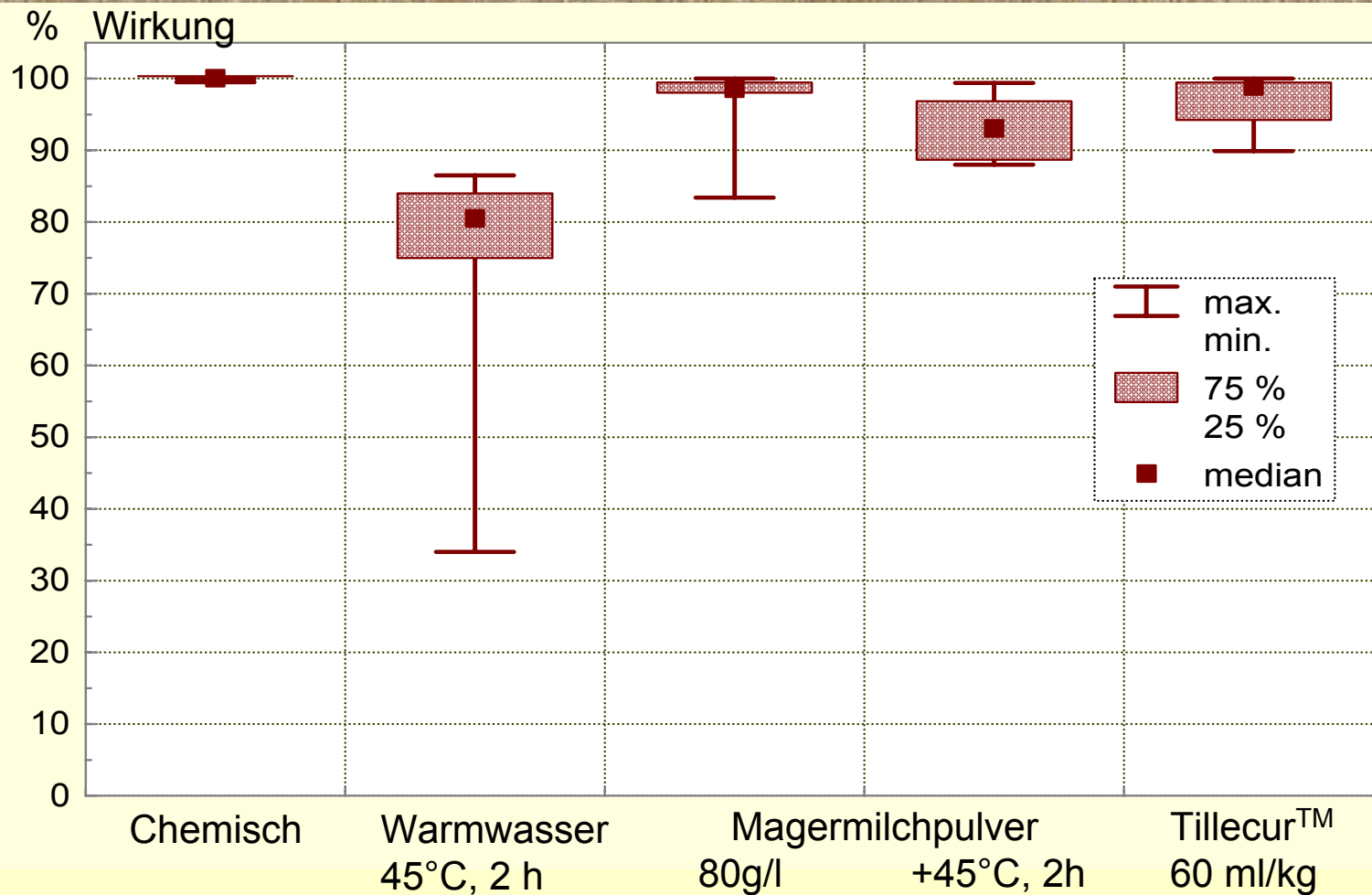
*S. nodorum* = 40%

*T. caries* = 10 Sporen/Samen

1995-2001: 745 Proben  
ø 76% unterhalb Schwelle

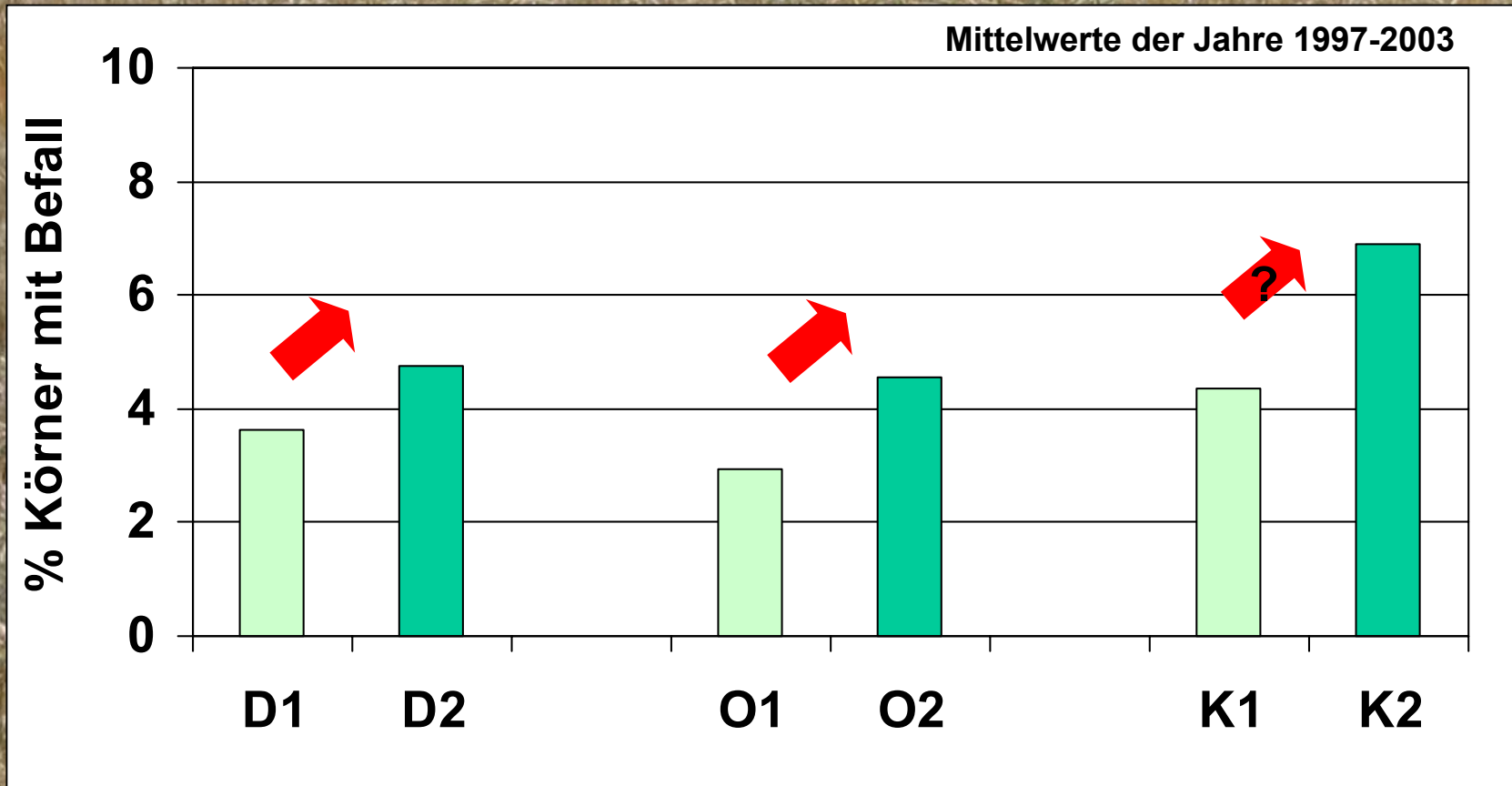
Schachermayr, 2002

# Ende der Nische Weizenstinkbrand: Wirkung verschiedener Behandlungen



Winter et al., 2001

## Fusarien-Befall im DOK-Versuch



Gunst et al., 2005



# Ende der Nische

## Direkte Pflanzenschutzmassnahmen im Getreidebau?

### • **Samenkrankheiten**

- physikalische Verfahren und Tillecur sind wirksam & können wesentlich zur Pflanzengesundheit beitragen
- Monitoring, Saatgutzertifizierung und Behandlungsschwellen bilden wichtige Grundlage .....

### • **Blatt- und Ährenkrankheiten**



- keine direkten Bekämpfungsmassnahmen nötig (FF, Sorten, Sortenmischungen ... aber Monitoring nötig)

### • **Neue Herausforderung**

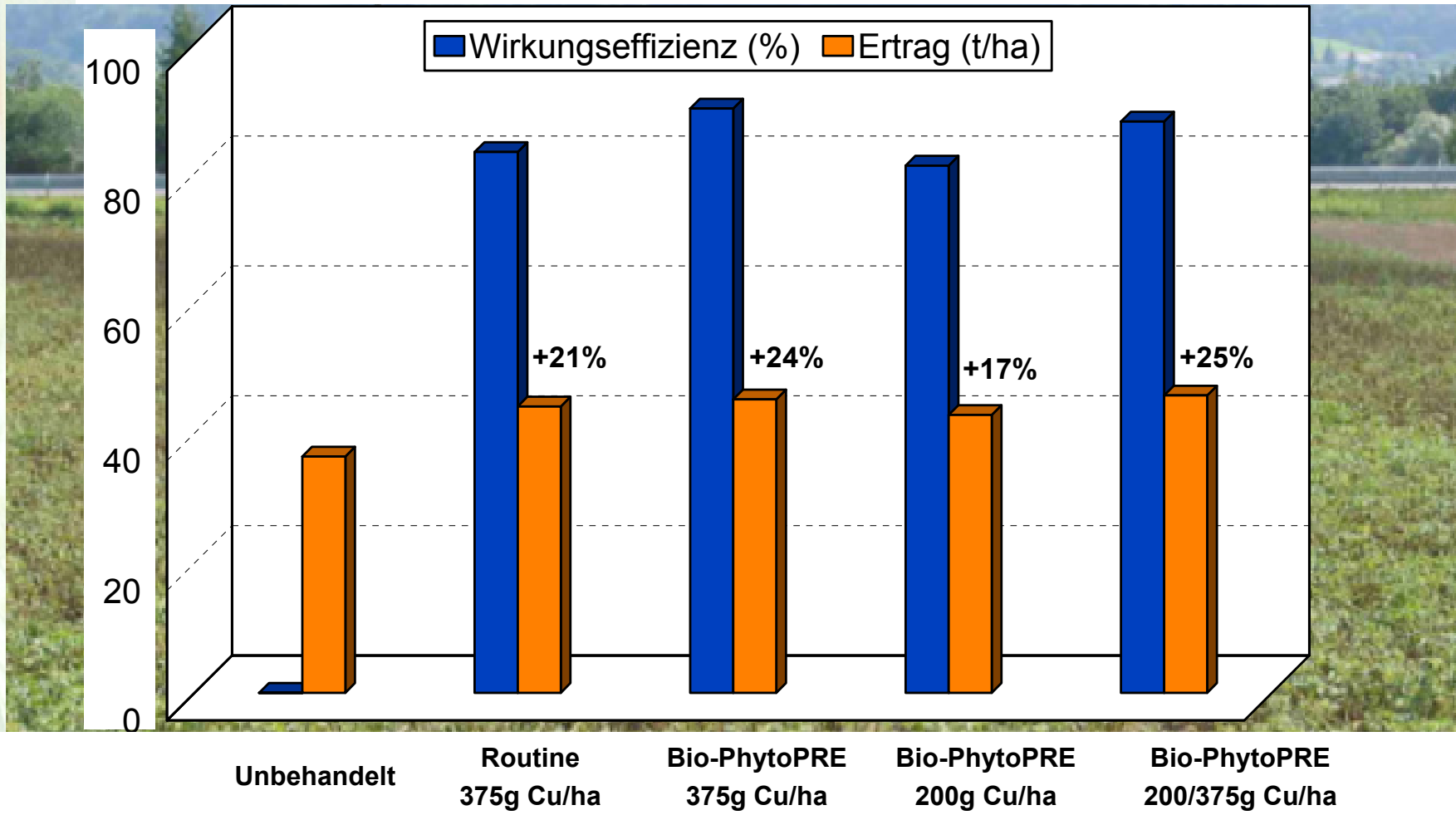
- bodenschonendere Bearbeitung soll angestrebt werden -> Resultat: mehr odere andere Schaderreger

# Ende der Nische

## Kassel: Forschung im Pflanzenschutz im Bio-Ackerbau

Kultur	Schaderreger	Publikationen	
		Anz.	Forschungsbereiche
    	Viren u.a.m.	1	Vorkeimung (-> zertif. Pflanzgut)
	Drahtwurm	2	Monitoring, Vorfrucht, Fruchtfolge Düngung, Beikräuter, Pheromonfallen
	Rhizoctonia	1	Behandlung von Pflanzgut mit Mikroorganismen (FZB24, Proradix)
	Kraut- und Knollenfäule	1	Anbaumassnahmen, Düngung und Ertrag, reduz. Kupfermengen/-mittel, Prognosen
	Kartoffelkäfer	1	Regulierung mit Pyrethrum/Rapsöl-, Neemöl- und Bt-Präparaten

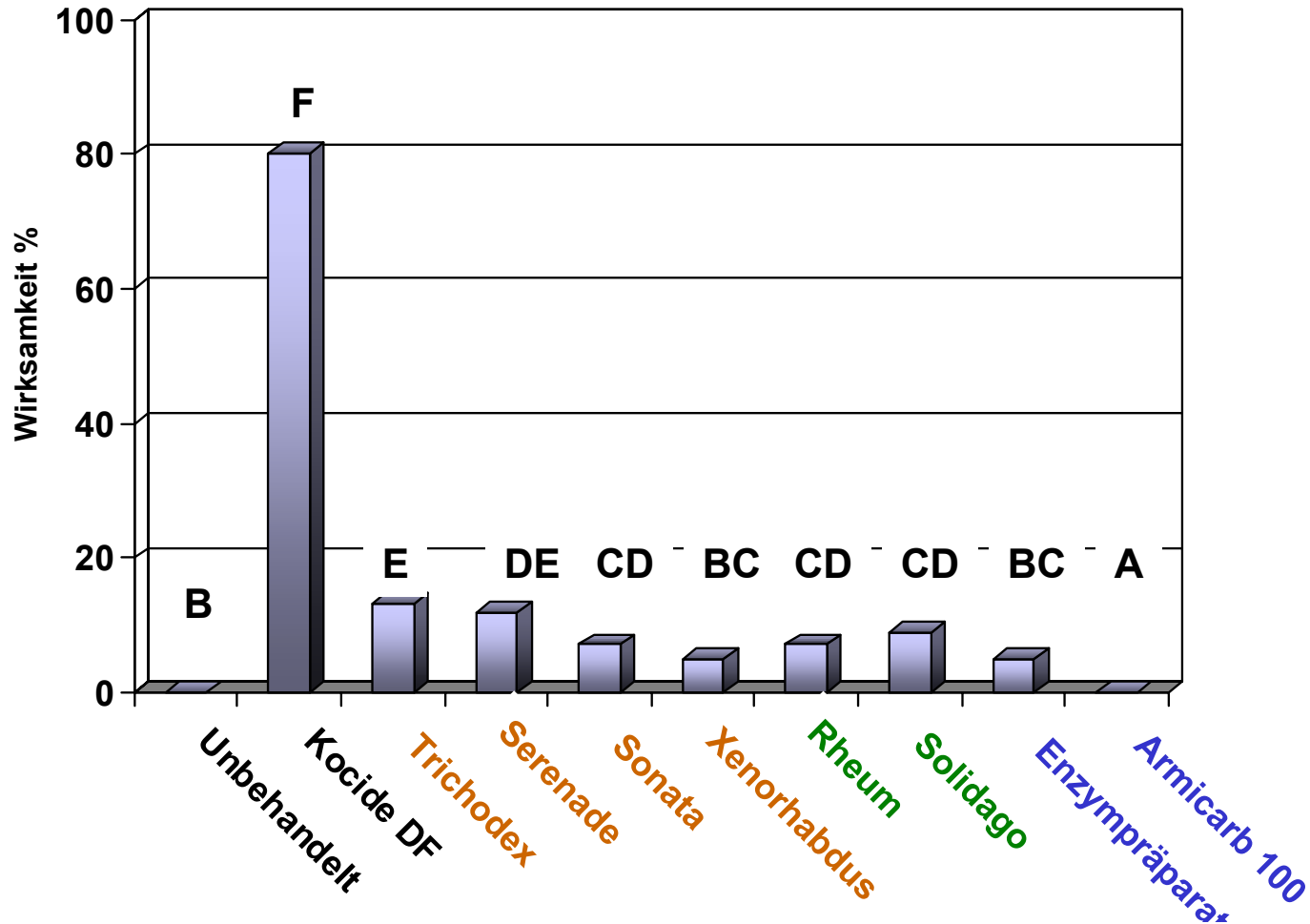
# Ende der Nische Kraut- & Knollenfäule – Kupferfungizide & Bio-PhytoPRE



Gesamtmenge kg Cu/ha	Routine 375g Cu/ha	Bio-PhytoPRE 375g Cu/ha	Bio-PhytoPRE 200g Cu/ha	Bio-PhytoPRE 200/375g Cu/ha
	2.6	4*	2.8*	3.6*

Musa et al., 2005

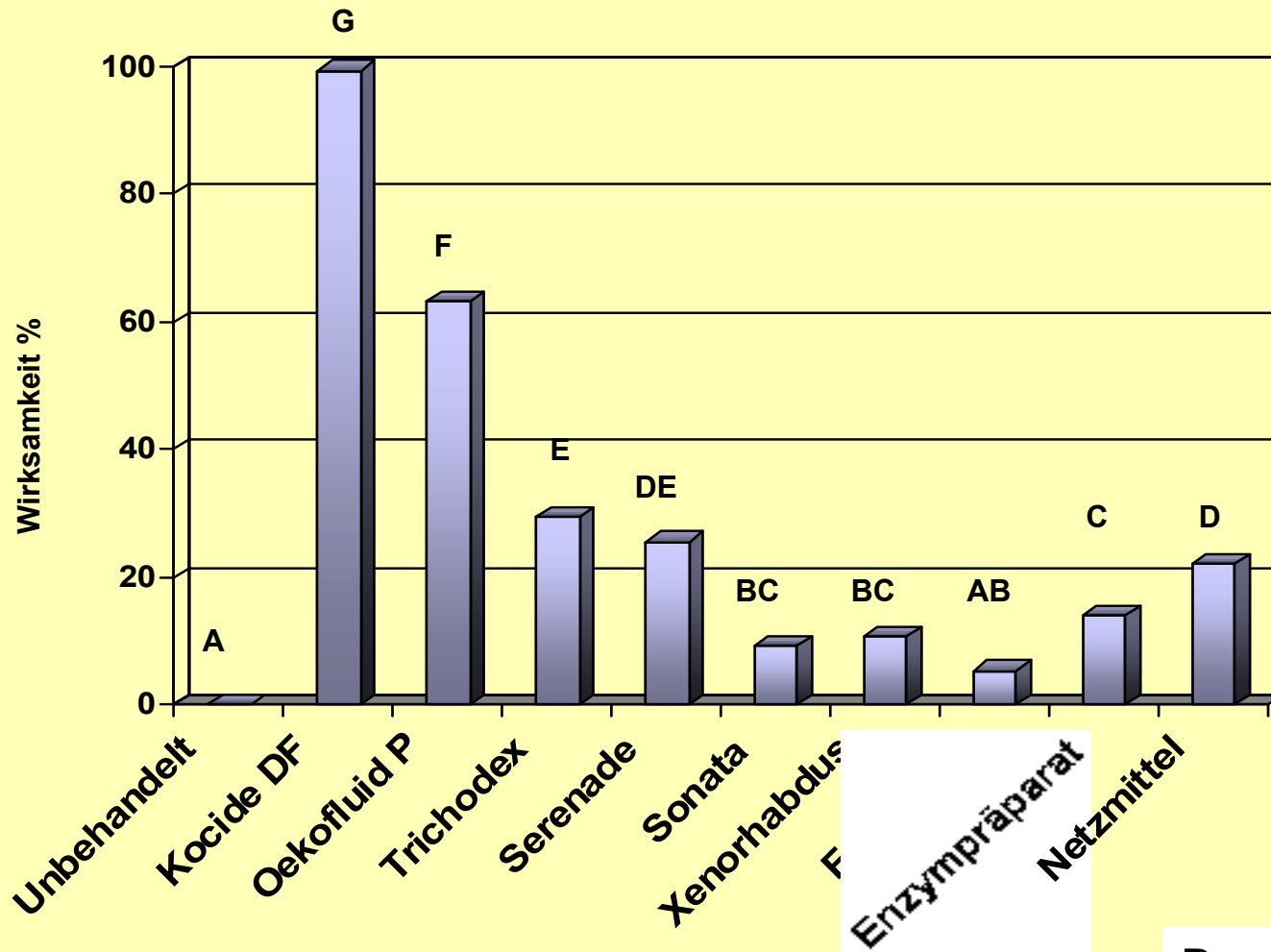
# Ende der Nische Krautfäule-Wirkung von Kupfer-Alternativen i. Feldversuch



Dorn et al., 2005

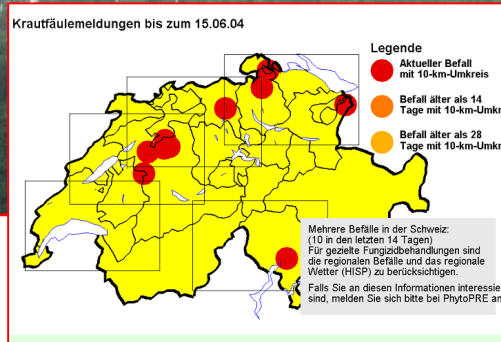
# Ende der Nische

## ... Wirkung bei intensiver Behandlung (2 x pro Woche)



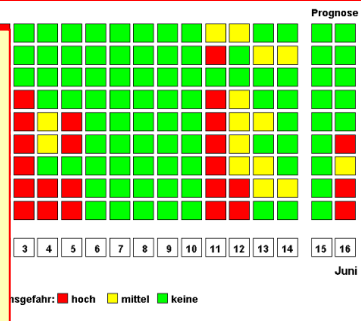
Dorn et al., 2005

# Ende der Nische ... Krautfäuleregulierung im Biolandbau wie weiter?



...für den biologischen  
Kartoffelanbau

BIO-PhytoPRE



## Wirt-Pathogen-Umwelt:

beobachten  
analysieren  
modellieren  
+ informieren!

... vorbeugende Massnahmen geben Basis

- Standortwahl
- Fruchtfolge
- Sortenwahl
- Vorkeimung

... direkte Bekämpfung hilft für Ertragsstabilisierung

Basis: Prognose  
reduz. Kupferdos.  
in  $\geq 5$  Jahren auch  
kupferfrei möglich

## Direkte Pflanzenschutzmassnahmen im Kartoffelbau?

- **Knollenkrankheiten**

- die Erarbeitung von Möglichkeiten zur direkten Bekämpfung von Drahtwürmern (z.B. Metarhizium) und Rhizoctonia (dry core) ist dringlich – kann aber keinesfalls vorbeugende Massnahmen ersetzen!

- **Phytophthora**

- Suche nach Kupferalternativen muss weitergehen. Zwischenlösung: Weg zu immer niedrigeren Kupfermengen mit optimierten Prognosesystemen.

- **Kartoffelkäfer**

- Gute Wirkungen mit Bt-Präparaten (z.B. Novodor)

# Pflanzenschutz im Bio-Ackerbau - Ende der Nische ?

## Zusammenfassung und Fazit

- **Bedarf für direkte Bio-Pflanzenschutzmassnahmen**
  - wegen hohen Qualitätsanforderungen und Erregern mit hohem Schadpotential v.a. bei Kartoffeln
  - in Getreide z.Z. nur für samenbürtige Krankheiten
  - offen sein für « neue » Probleme (z.B. invasive Arten, Mykotoxine -> Monitoring)
  - **offene Information des Konsumenten wichtig**
- **Weiter ohne « Nische »?**
  - noch sind die Bio-Möglichkeiten für einen direkten Pflanzenschutz (PS) eng begrenzt. Ein Verzicht auf vorbeugenden PS soll und darf nicht resultieren. Er ist zusammen mit ethischen und sozialen Zielen eine wichtige tragende Säule des ökologischen Landbaus.