

Ökolandbauforschung - quo vadis?

<http://www.orgprints.org/4558>

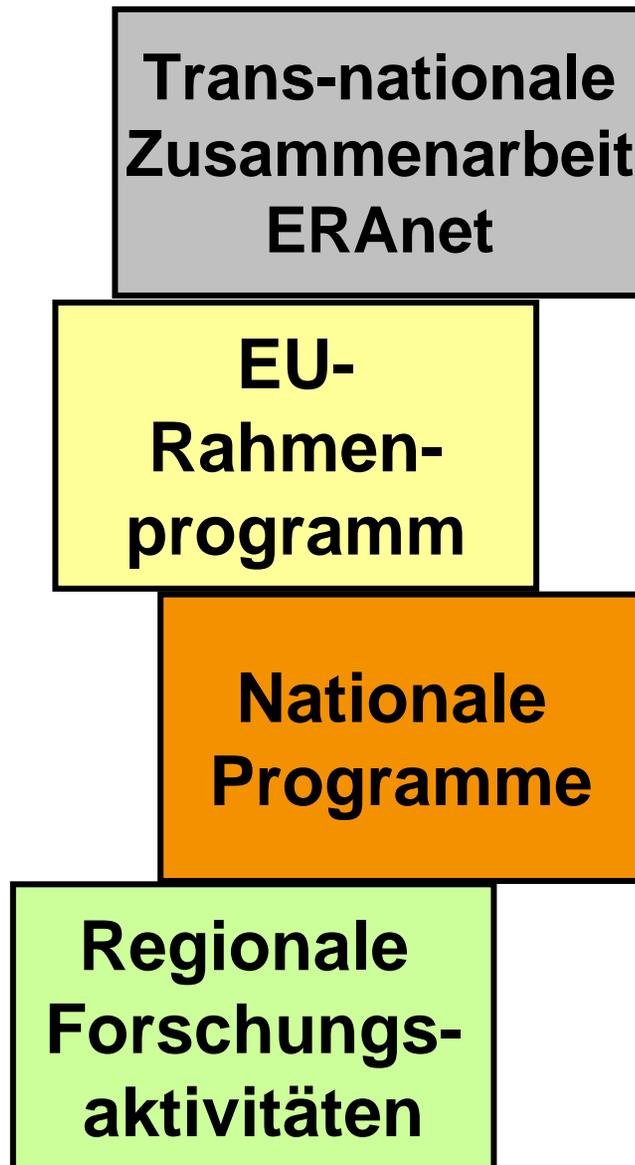
■ Urs Niggli



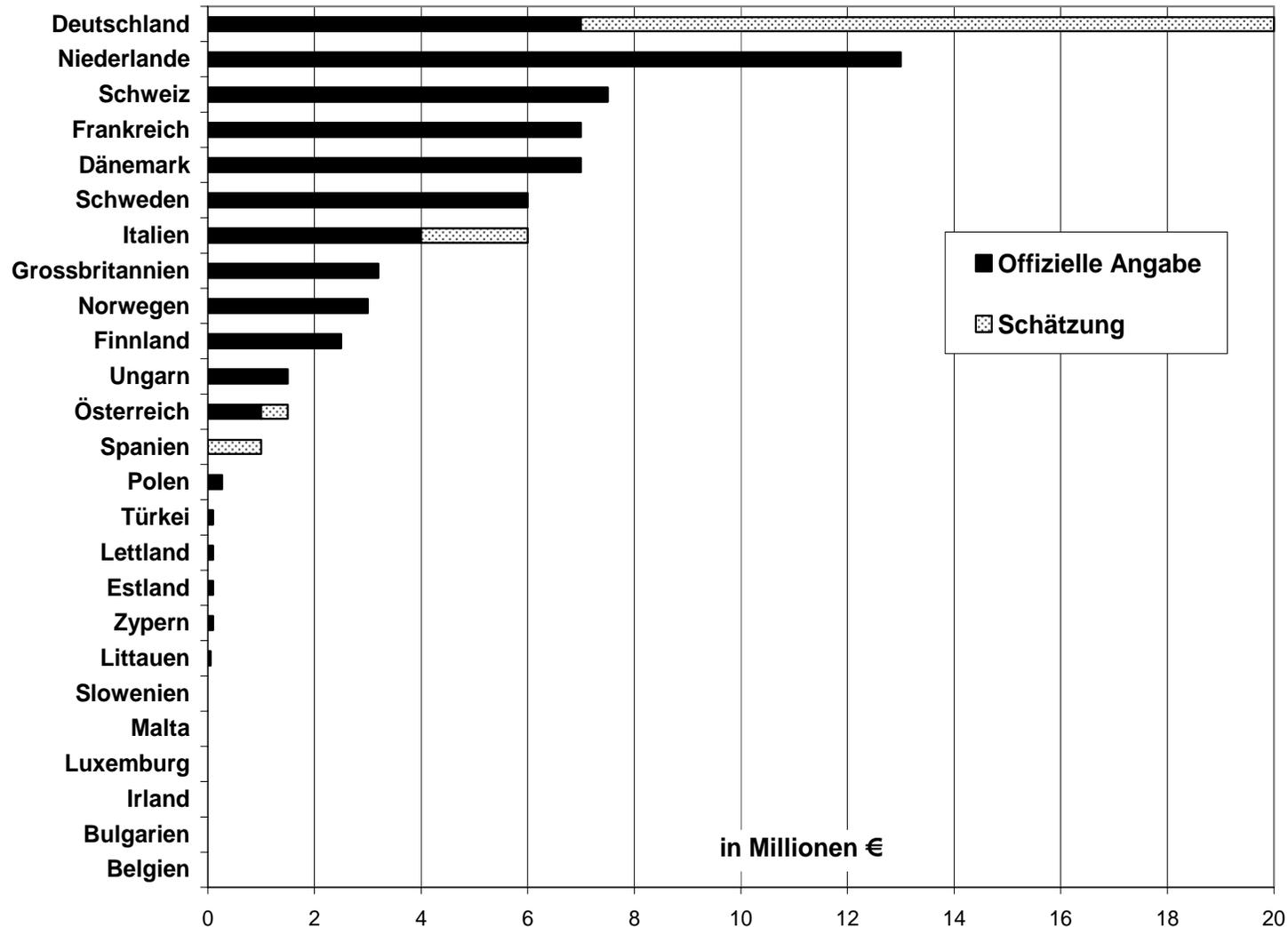
International Society of Organic Agriculture Research



Ökolandbau: wichtiger Forschungstrend

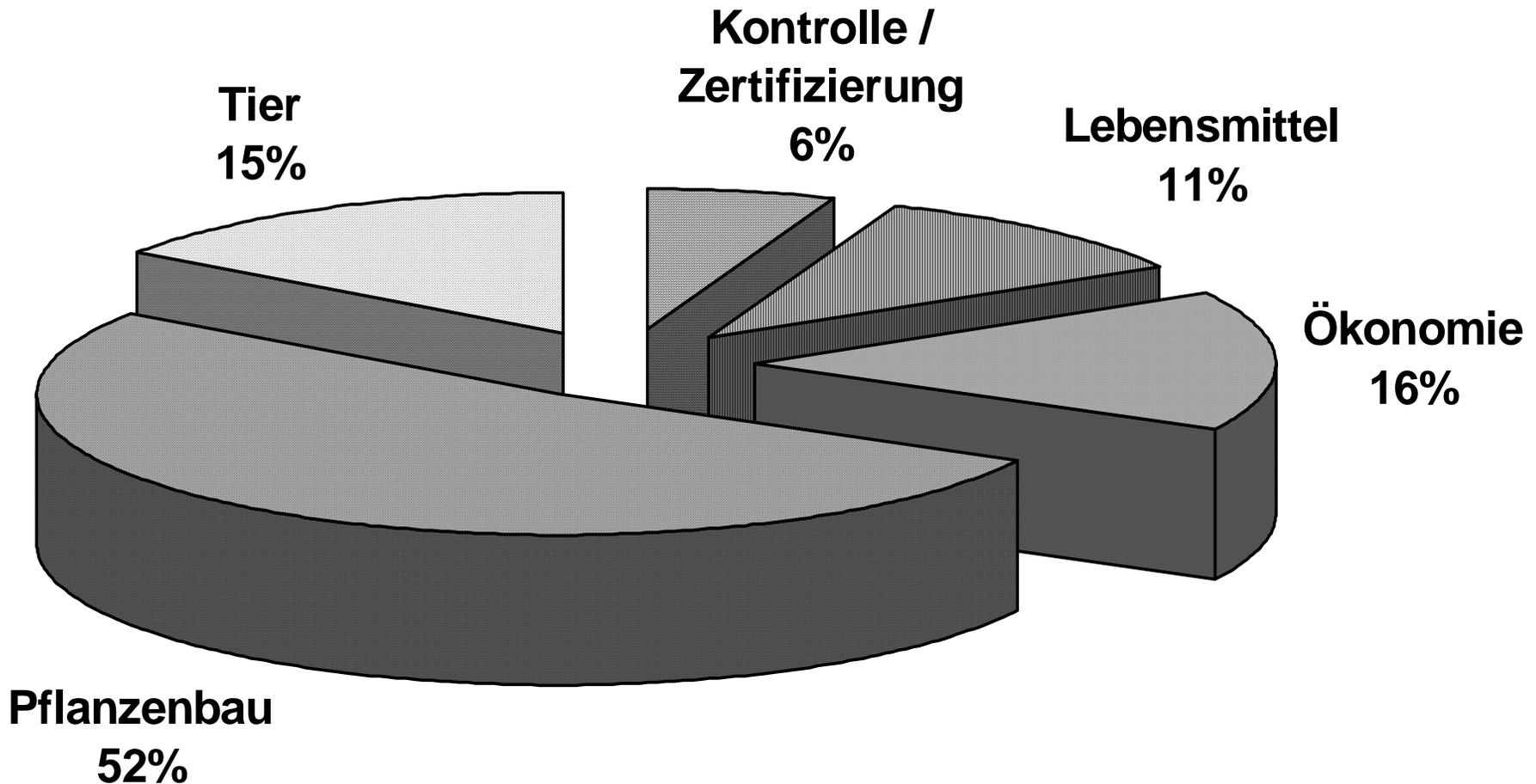


Ökolandbau: wichtiger Forschungstrend



in Millionen €

Sind die Schwerpunkte richtig gesetzt?



www.bundesprogramm.de

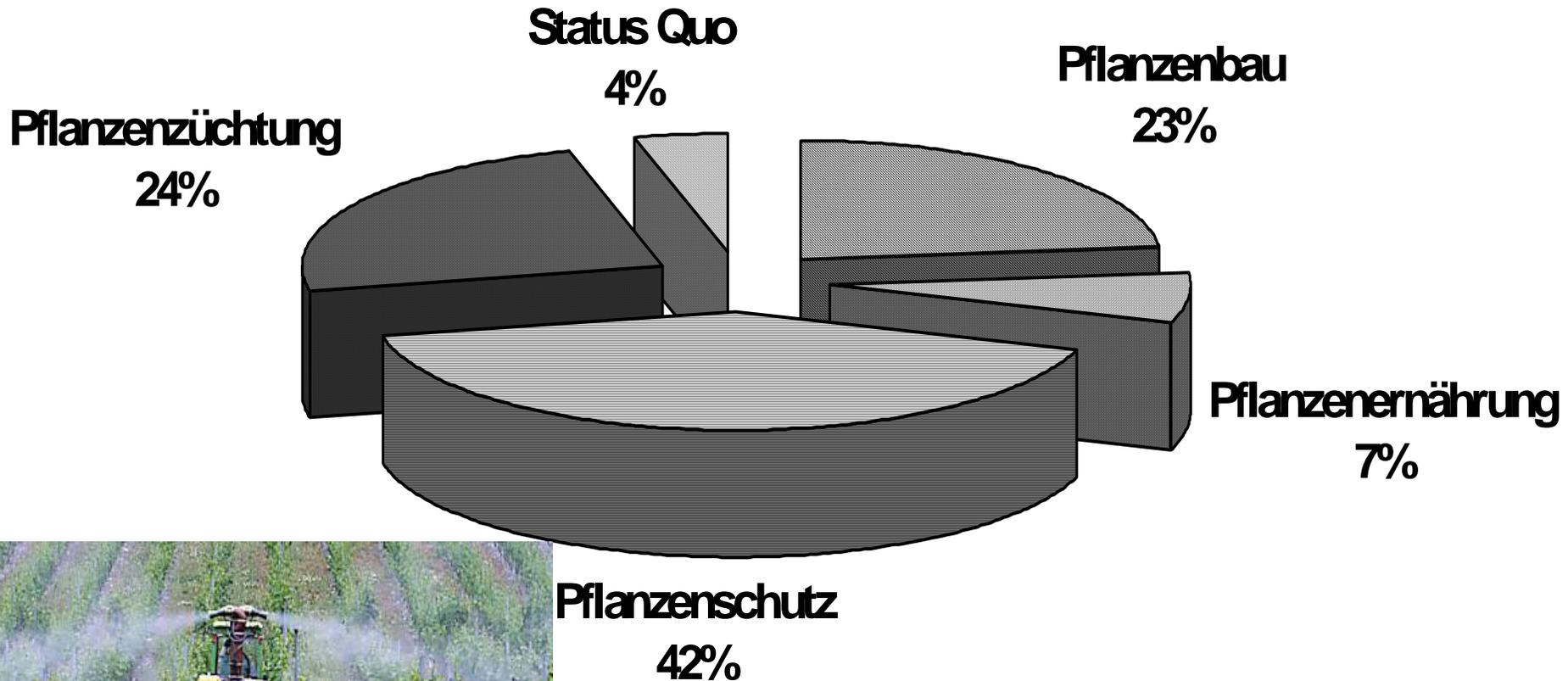
Helga Willer, Julia Meier, Florian Gerlach, 2004

Die wesentliche Sichtweise ...

“On the other hand, evidence for the view that a fertile soil means healthy crops, healthy animals, and healthy human beings is rapidly accumulating. At least half of the millions spent every year in trying to protect all three from disease in every form would be unnecessary the moment our soils are restored and our population is fed on the fresh produce of fertile land.”

**Albert Howard 1943. An Agricultural Testament.
Oxford University Press. New York and London.**

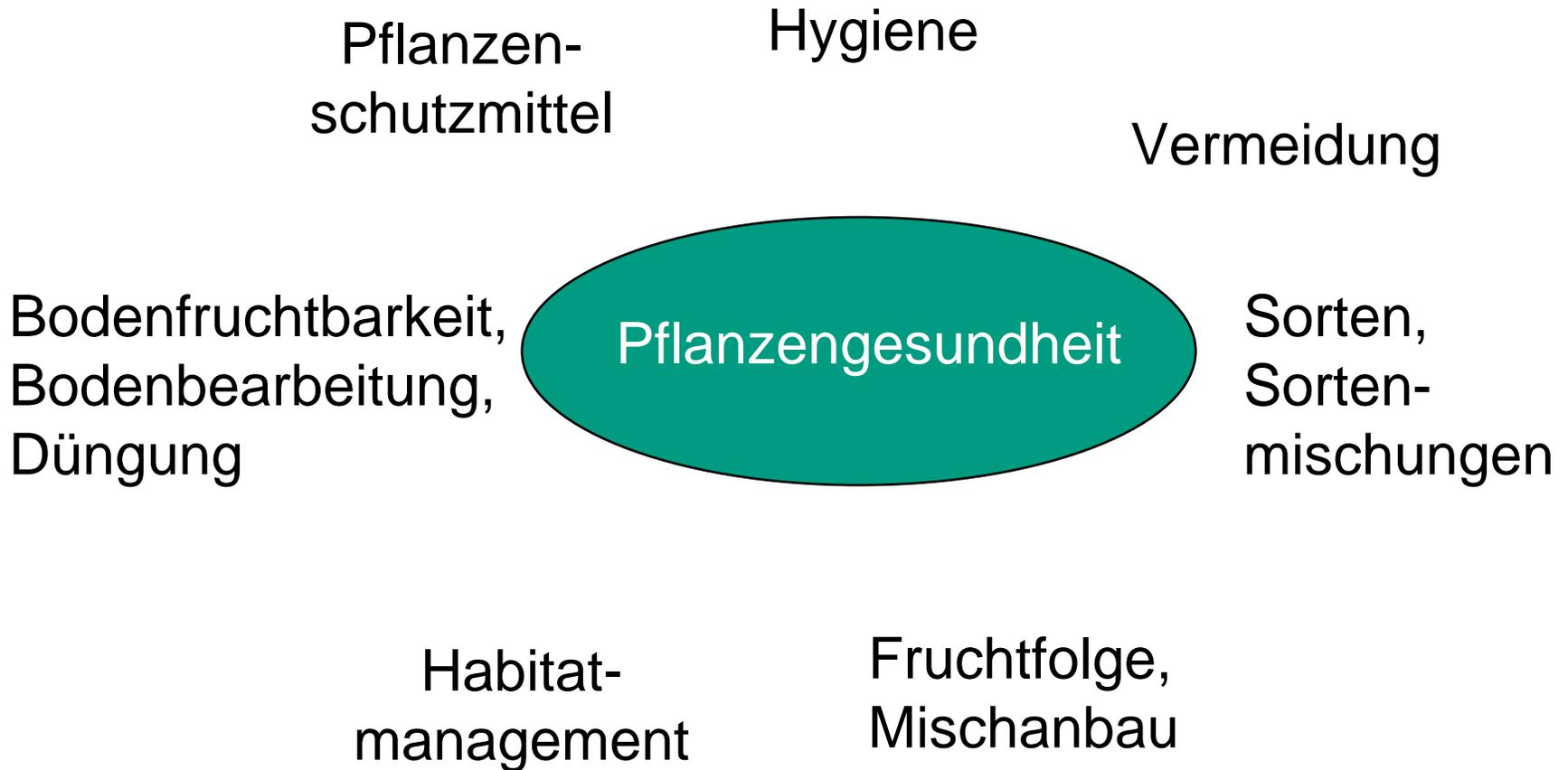
Konventionalisierung des Pflanzenbaus?



www.bundesprogramm.de

Helga Willer, Julia Meier, Florian Gerlach, 2004

Wege zu gesunden Pflanzen



Interaktionen Boden-Pflanze-Krankheiten

Ziele

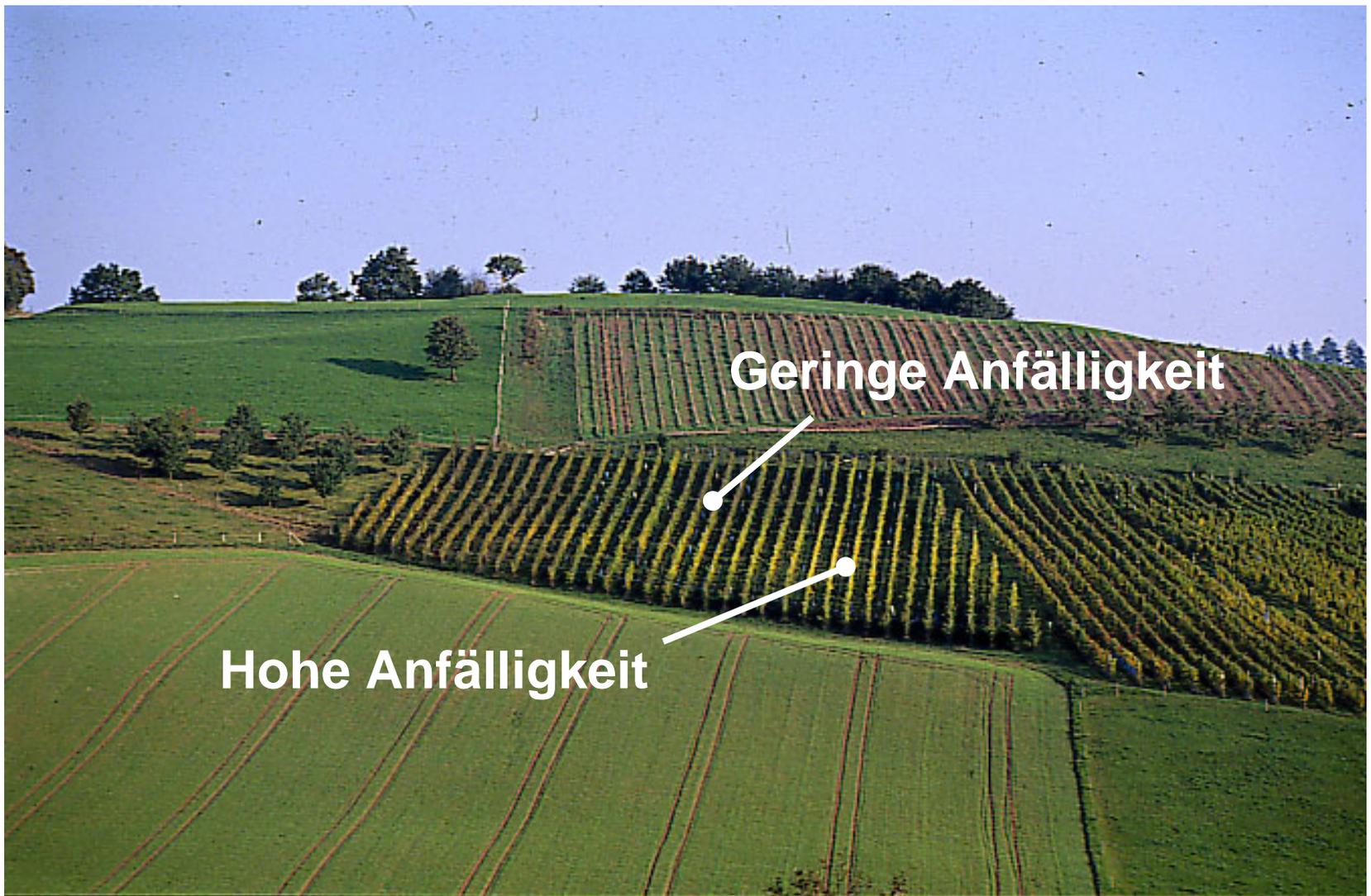
- Aufdecken von Zusammenhängen zwischen Bodeneigenschaften und Pflanzengesundheit
- Verbesserung von krankheitsunterdrückenden Eigenschaften von Böden und Substraten im Acker- Obst- , Wein und Gemüsebau



Beispiel: EU-IP Quality Low Input Food



Bodenfruchtbarkeit und Feldtoleranz?



Induzierte Resistenz, pflanzliches Immunsystem

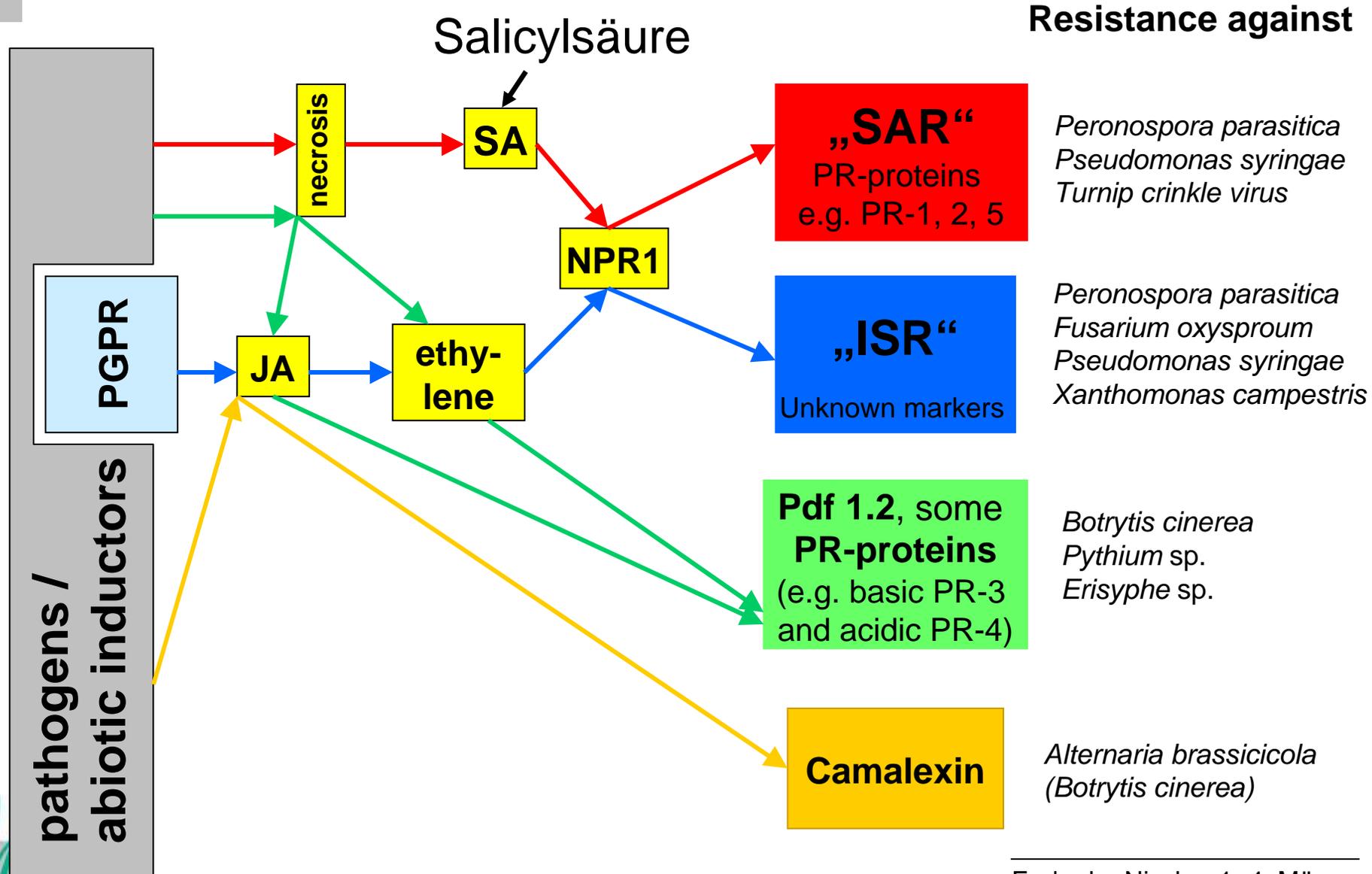
Control



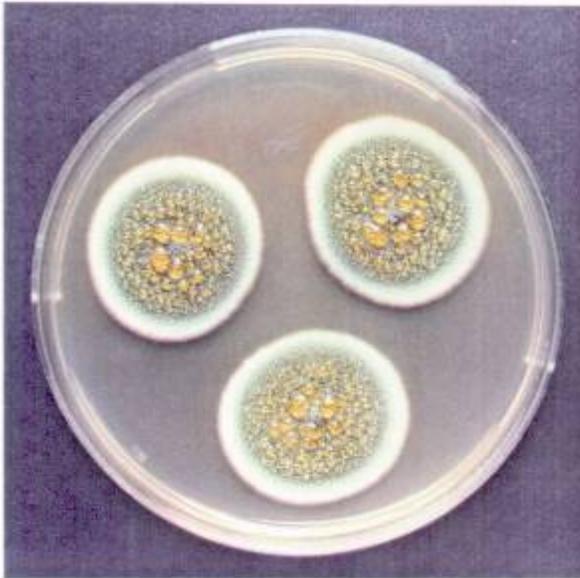
PEN



Signal pathways and pathosystems



Naturstoffe als Elizitoren



Penicillium chrysogenum



Dry mycelium



'Agro Biosol'

Biochemie GmbH, A-Kundl

Optimierung des bio-dynamischen Landbaus



Ziele

- Vergleich von Anbausystemen
- Optimieren von Düngungsstrategien
- Wirkungsnachweis von Einzelmaßnahmen



Wann ist ein Ökoprodukt auf dem Markt erfolgreich?

- Das wichtigste Kriterium ist die **sensorische Qualität**.
- Das zweitwichtigste Kriterium ist die **minimale Verwendung** von Lebensmittelzusätzen und Verarbeitungshilfen.
- Drittwichtigstes Kriterium ist die **Frische**, gefolgt von **Authentizität**.
- ...

Delphi-Befragung von 120 Experten in 13 Ländern



Ökologischer Anbau erlaubt hohe Qualität

**Nicht 100%-iger Pflanzenschutz
= mehr Pflanzenschutzstoffe**

**Eher robuste
Sorten = Ge-
schmacksvielfalt
= Sorten mit hö-
heren Gehalten
an Gesundheits-
relevanten
Inhaltsstoffen.**



**Hohe
Bodenfrucht-
barkeit und eher
knappe
Nährstoff-
versorgung**

**Pflanzenschutzbedingt lockere Pflanzungen
mit guter Belichtung der Früchte führt
zu guter Entwicklung der Früchte.**

... am Beispiel Bodenpflege

Gute sensorische Fruchtqualität, gute Lagerfähigkeit

Physiologisch ausgeglichene Bäume mit ausgeglichener Versorgung der Früchte.

Mässige Stickstoff und Kali-Versorgung zu Gunsten guter Calcium und Phosphor Versorgung. Eher knappe, aber harmonische Nährstoffversorgung der Bäume.

Hohe Bodenfruchtbarkeit durch Begrünung der Baumstreifen, nur organische/natürliche Düngemittel. Keine Beeinträchtigung der Mikroflora durch Herbizide und Kunstdünger

Grundsatzfrage

Premium-Qualität

oder

**Grosses Wachstum des
ökologischen Landbaus**

Tierhaltung und Tierzucht



Tierhaltung und Tierzucht

Ökologische Rindviehzucht



- **ÖZW weiterentwickeln**
- **Genotyp-Umwelt-Interaktionen**
- **Erblichkeit von Gesundheitsmerkmalen**
- **Modellbetriebsnetz**

Tiergesundheit

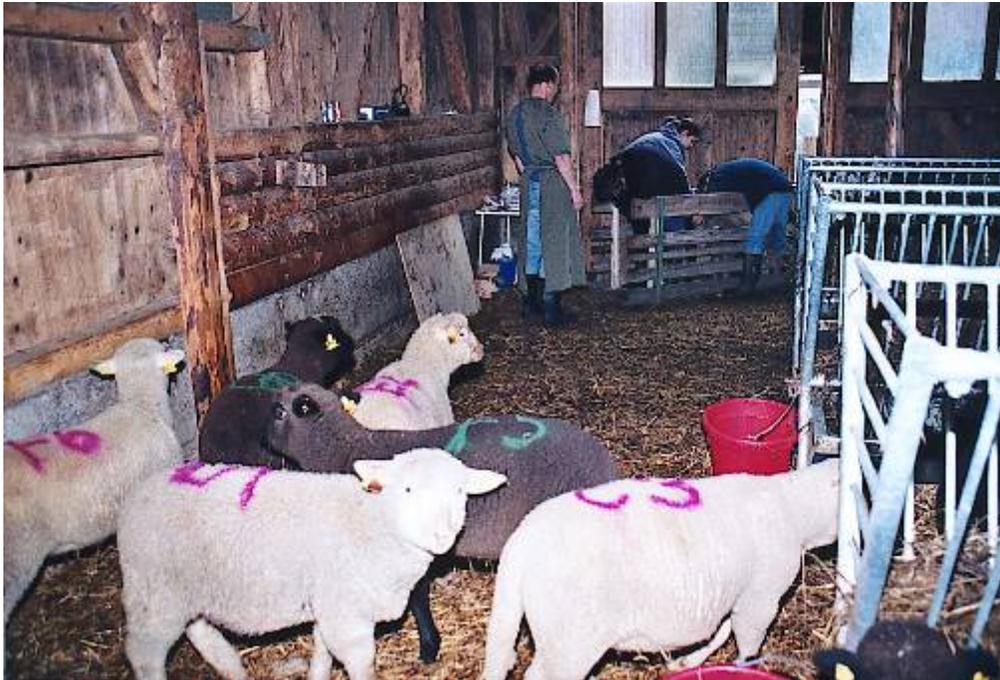
Konzepte zur Förderung der Tiergesundheit



- **Bestandesbetreuung und Komplementärmedizin**
- **Antibiotikaminimierung**
- **Homöopathie - Mastitis**
- **Phytotherapie Schwein**
- **Vorbeugung Jungtiererkrankungen**

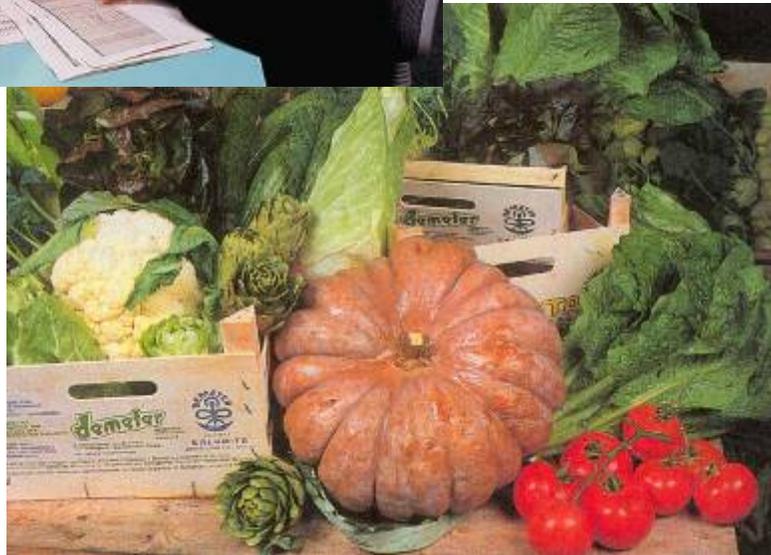
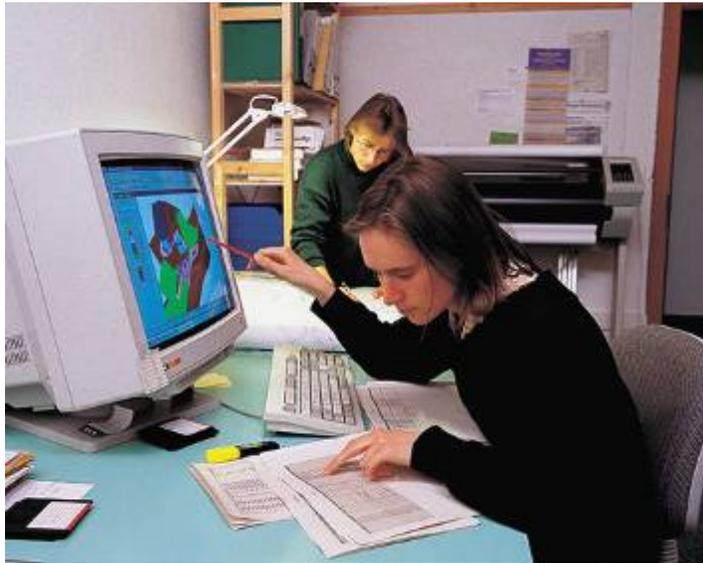
Tiergesundheit: Parasitologie

Endoparasitenkontrolle Wiederkäuer



- Vorbeugende Massnahmen
- Bioaktive Futterpflanzen
- Biologische Kontrolle
- Heilpflanzen

Sozio-ökonomische Forschung



Noch originäre Forschungsmethoden?



Denkschrift, September 2004

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

**Perspektiven der
agrарwissenschaftlichen Forschung**

Denkschrift

In der Einleitung ...

Die Denkschrift liefert deshalb auch Beispiele, wie wissenschaftliche Methoden weiterentwickelt werden können, um den **Bogen zwischen reduktionistischen und ganzheitlichen Ansätzen** zu schlagen. Von besonderer Bedeutung sind dabei disziplinenübergreifende Forschungsansätze, wobei neben multidisziplinären Ansätzen **insbesondere das interdisziplinäre und transdisziplinäre Potential weiter ausgeschöpft werden muss.**

In den Empfehlungen ...

3. Die neuen Forschungsfelder erfordern zwingend den **systemorientierten Ansatz**, der deshalb in der Agrarwissenschaft in Forschung und Lehre konsequent weiter zu entwickeln ist. Eng damit verbunden ist die **Stärkung der inter- und transdisziplinären Bearbeitung** von Forschungsfragen.



**Determination
of consumer
attitude**

**Crop
supply
chain**

Primary production

Economic factors

Processing

HACCP

**Animal
supply
chain**

**Assessment of
socio-economic
impact**

**Quality
and Safety
of Organic
Food**

**Assessment of
ecological
impact (LCA)**

Human Health



Partizipation



Beratung



Zusammenfassung

- **Forschungsgemeinschaft und Themenvielfalt weltweit markant gewachsen, Europa führend (D, NL, CH, DK, UK, FR, SE, A, FI, I).**
- **Das wissenschaftliche Verständnis des systemorientierten Konzeptes des Ökolandbaus wesentlich vertieft, agronomisch, ökologisch und sozio-ökonomisch.**
- **Disziplinäre Forschung wichtiger geworden, aber gut eingebettet in interdisziplinäre Projekte und ganzheitliche Konzepte.**
- **Praxisrelevanz der Forschung hoch und *on farm*-Forschung erlebt Blüte.**
- **Der forschungsmethodische Ansatz des Ökolandbaus wird stark wahrgenommen.**
- **Es gelingt der Forschung gut, Akteure zu beschreiben, aber kaum transdisziplinäre Forschung.**
- **Die Innovation ist derzeit gross und in der Praxis spürbar.**