

Paradigma Wechsel für eine grüne Landwirtschaft

Was essen wir in Zukunft?
Wohin geht die Agrarpolitik nach 2013?

Linz, 22 Januar 2011

Hans R. Herren, Co-Chair IAASTD
President Millennium Institute
hh@millennium-institute.org

Präsident Biovision Stiftung
www.biovision.ch
www.agassessment.org



International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development

IAASTD Die Berichte

www.agassessment.org



ISLANDPRESS

Solutions that inspire change.



Die grosse Frage

Internationale Bewertung der Agrarwissenschaft und Agrartechnologie für die weltweite Entwicklung



Wie sollen Wissenschaft, traditionelles Wissen, Wissenschaft und Technologie im Bereich Landwirtschaft verbessert werden, um

- **Hunger und Armut zu vermindern ?**
- **Nahrungsqualität und Gesundheit verbessern?**
- **die Lebensumstände auf dem Land zu verbessern ?**
- **eine gerechte und nachhaltige Entwicklung zu fördern ?**



Die grosse Frage



...trotz Klimawandel, •
Bevölkerungswachstum und
Diät Veränderung, und •
schwindenden Ressourcen



Themen

**IAASTD Teil I:
Heutige Zustände, Herausforderungen
und Handlungsoptionen:**



- **Armut and Lebensumstände**
- **Nahrungsmittelsicherheit**
- **Umwelt Nachhaltigkeit**
- **Gesundheit und Ernährung**
- **Gerechtigkeit**
- **Investitionen**



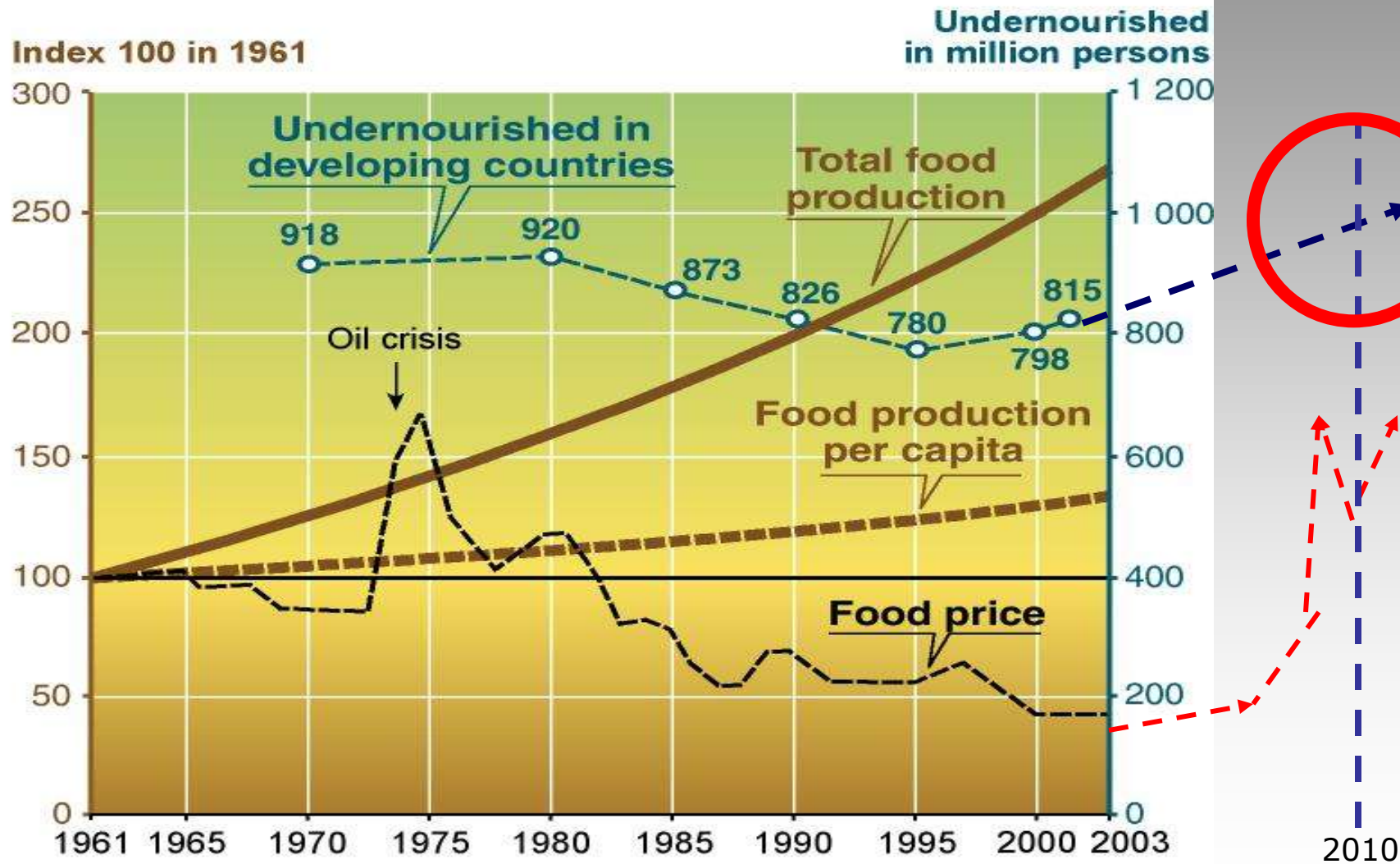
Themen

IAASTD Teil II: Kritische Themen zur Erfüllung der Entwicklungs und Nachhaltigkeits Ziele



- Bioenergie
- Biotechnologie
- Klimawandel
- Gesundheit
- Natürliche Ressourcen Bewirtschaftung
- Handel und Märkte
- Traditionelles und lokales Wissen und Innovationen
- Frauen in der Landwirtschaft

Globaler Kontext - Trends



Sources: FAOSTATS, SOFI, Millennium Ecosystem Assessment

Gewinner und Verlierer

Nicht alle profitieren von der grünen Revolution



Gründe:

- **Armut und Ungerechtigkeit**
- **Gesundheit / Ernährung**
- **Ungleiche Marktchancen**

Die Kehrseite

Traditionelle und hoch industrialisierte Landwirtschaft haben auch negative Folgen:



- **Zerstörte Böden**
- **Gewässerverschmutzung und Wasserknappheit**
- **Verlust der Biodiversität**
- **Klimawandel**

Warum ein neues Paradigma? Mehr Nahrungssicherheit

2010 Nahrungsmittelrisiko Karte (Maplecroft)



Legend	
Extreme risk	■
High risk	■
Medium risk	■
Low risk	■
No Data	■

Rank	Country	Rating
1	Afghanistan	Extreme
2	DR Congo	Extreme
3	Burundi	Extreme
4	Eritrea	Extreme
5	Sudan	Extreme

Rank	Country	Rating
6	Ethiopia	Extreme
7	Angola	Extreme
8	Liberia	Extreme
9	Chad	Extreme
10	Zimbabwe	Extreme

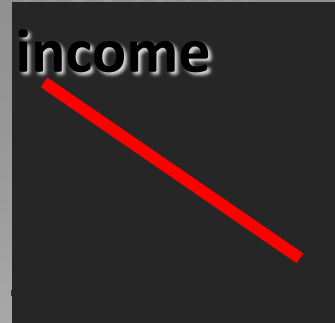
Production



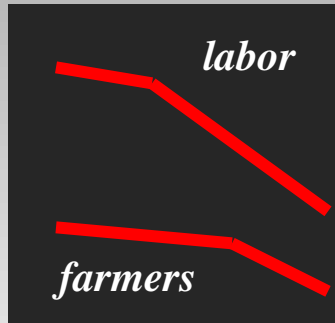
Terms of trade



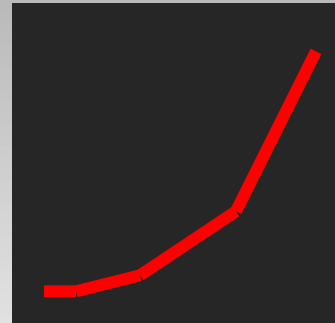
Net farm income



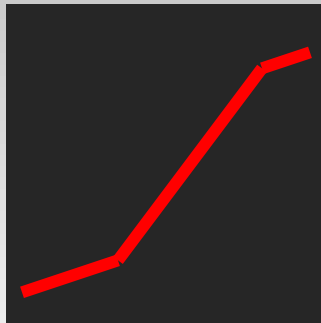
Rural employment



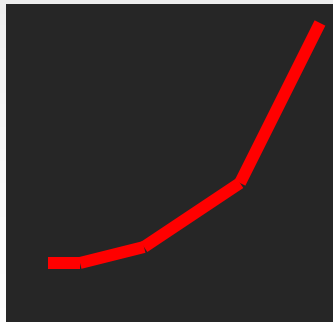
Environmental degradation



Productivity



Indebtedness



Role in the economy

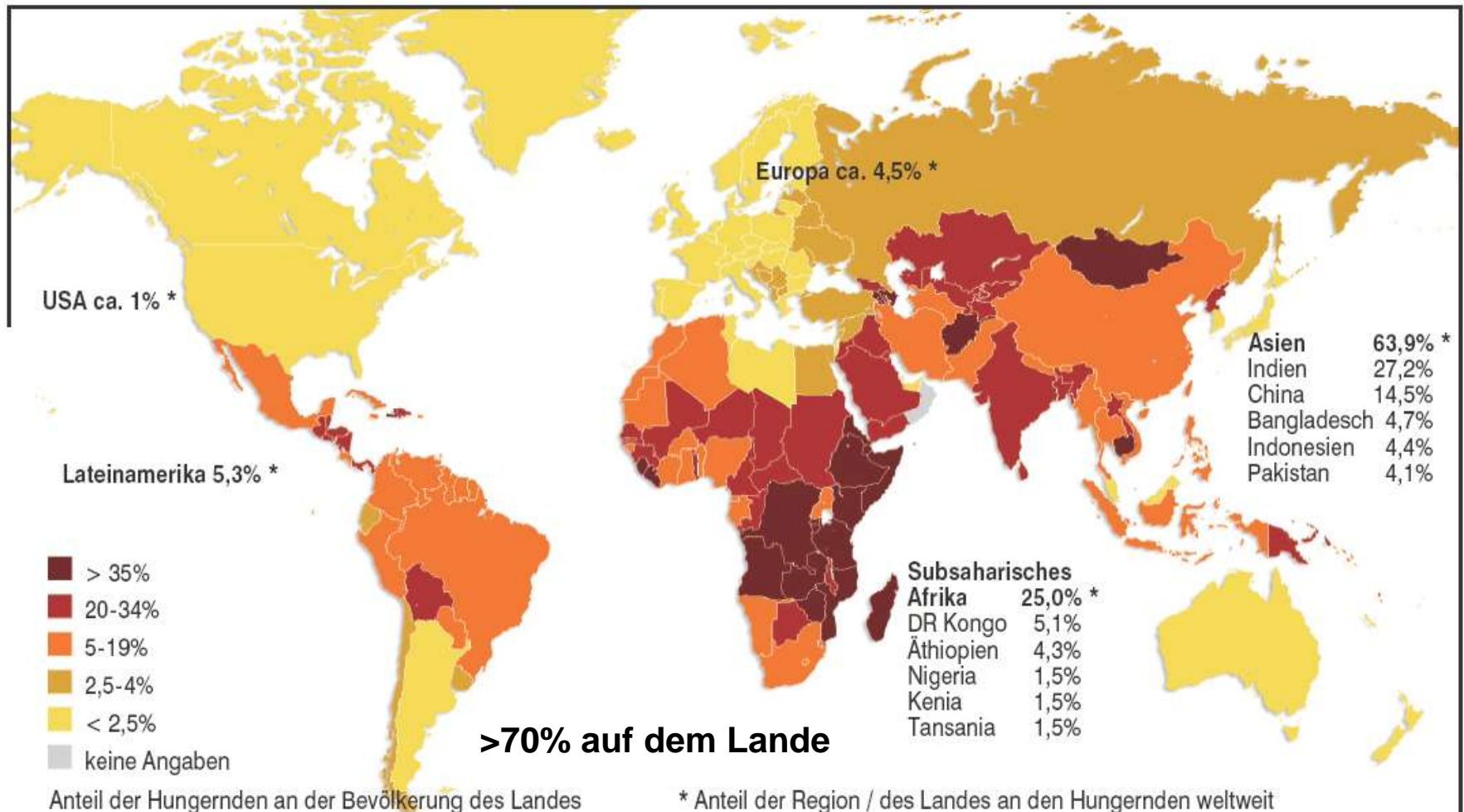


TRENDS IN AUSTRALIAN AGRICULTURE 1950s – 1970s

Source Richard Gawden 2010)

Über 1 Milliarde Hungernde

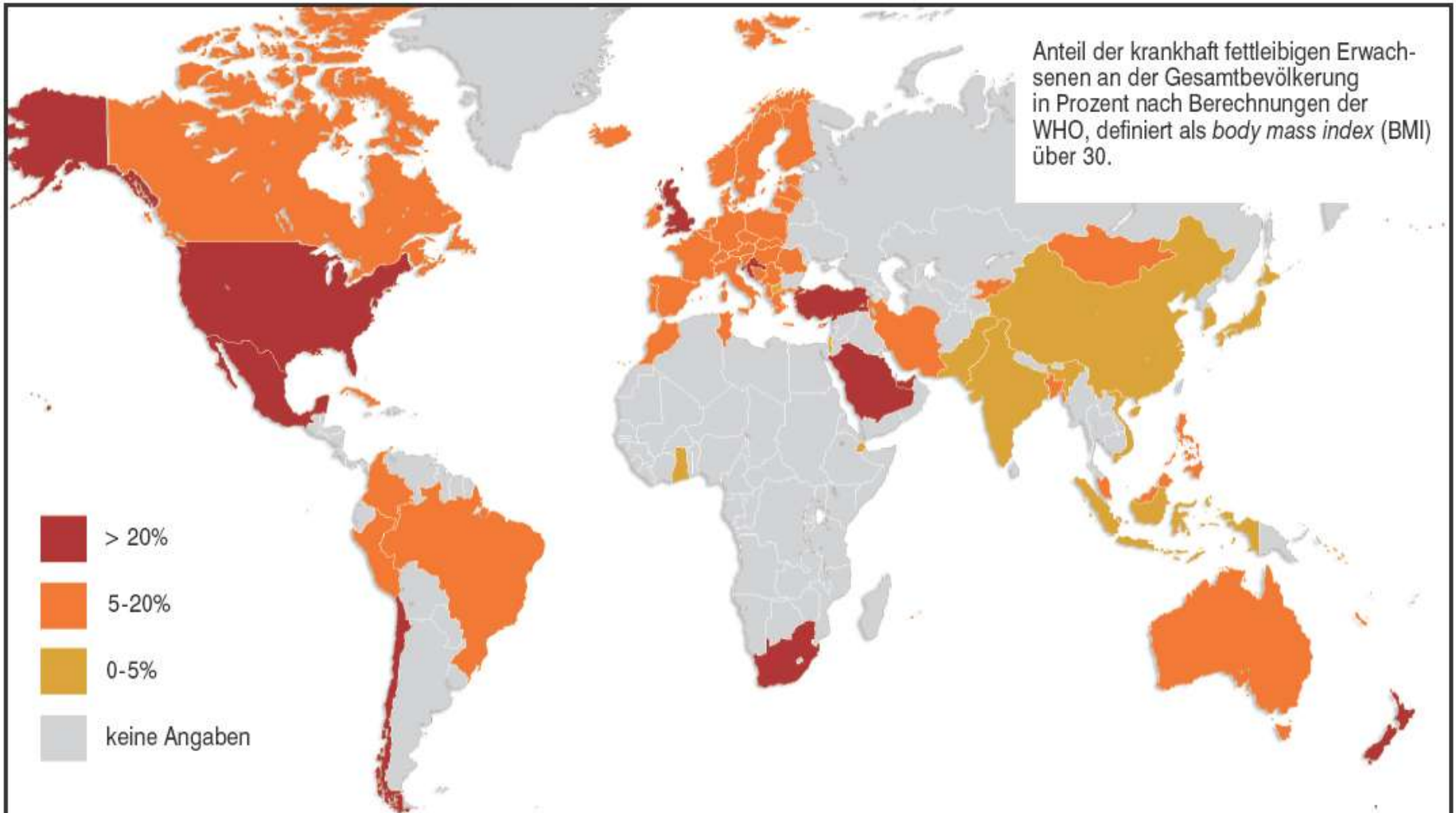
Die Weltkarte der Unterernährung



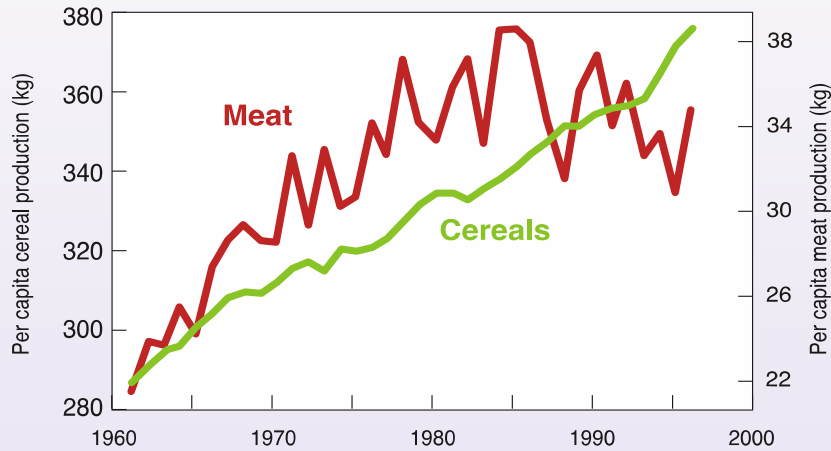
Quelle: World-Food-Programme und eigene Berechnung auf Basis von FAOSTAT bezogen auf die Jahre 2005 bis 2007

Über 1 Milliarde Fettleibige

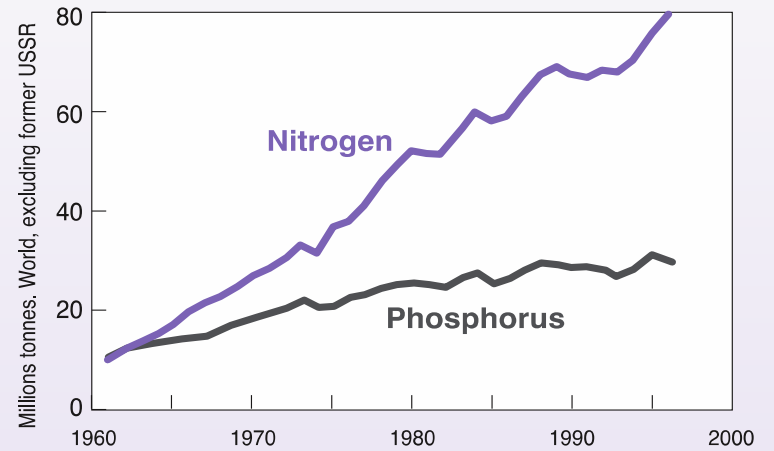
Die Weltkarte der Überernährung



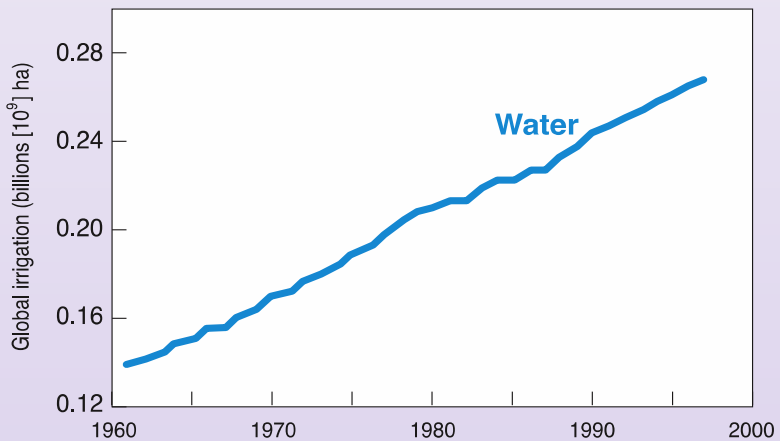
Global trends in cereal and meat production



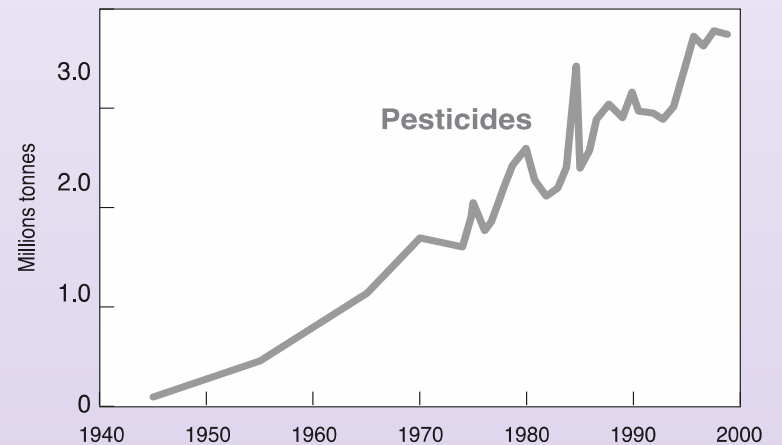
Global total use of nitrogen and phosphorus fertilizers.

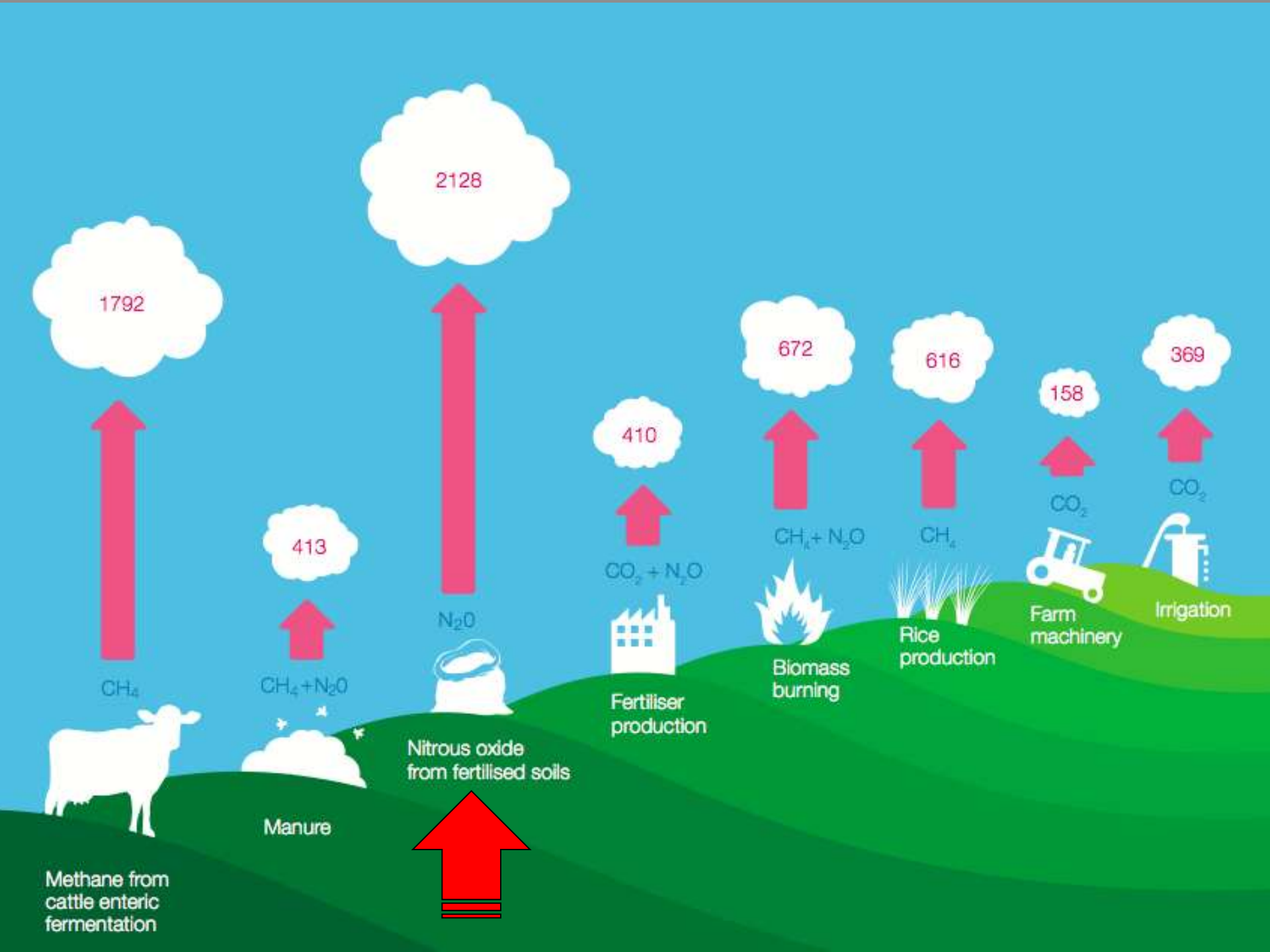


Increased use of irrigation



Total global pesticides production





2128

1792

413

410

672

616

158

369

CH_4

$\text{CH}_4 + \text{N}_2\text{O}$

N_2O

$\text{CO}_2 + \text{N}_2\text{O}$

$\text{CH}_4 + \text{N}_2\text{O}$

CH_4

CO_2

CO_2

Methane from
cattle enteric
fermentation

Manure

Nitrous oxide
from fertilised soils

Fertiliser
production

Biomass
burning

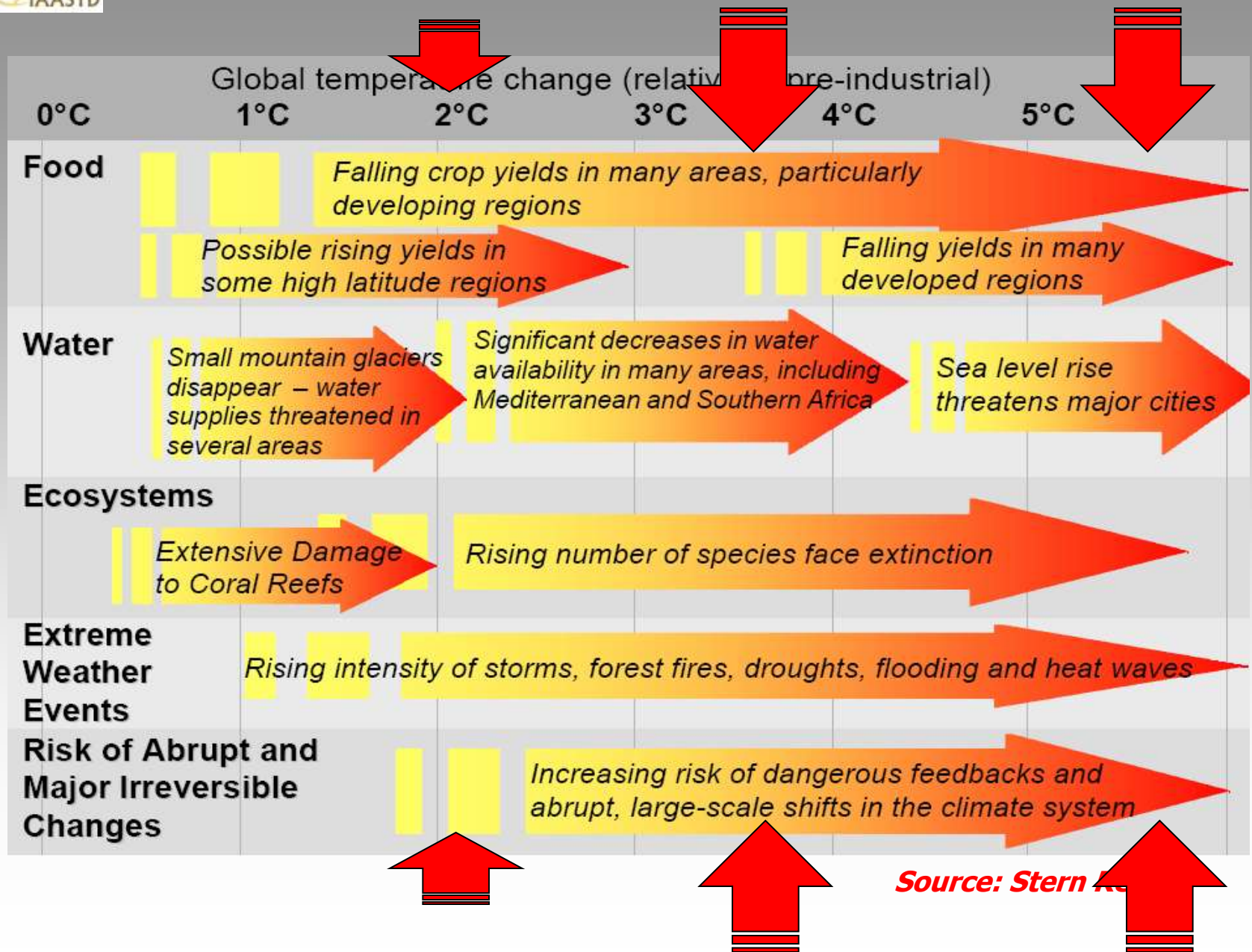
Rice
production

Farm
machinery

Irrigation

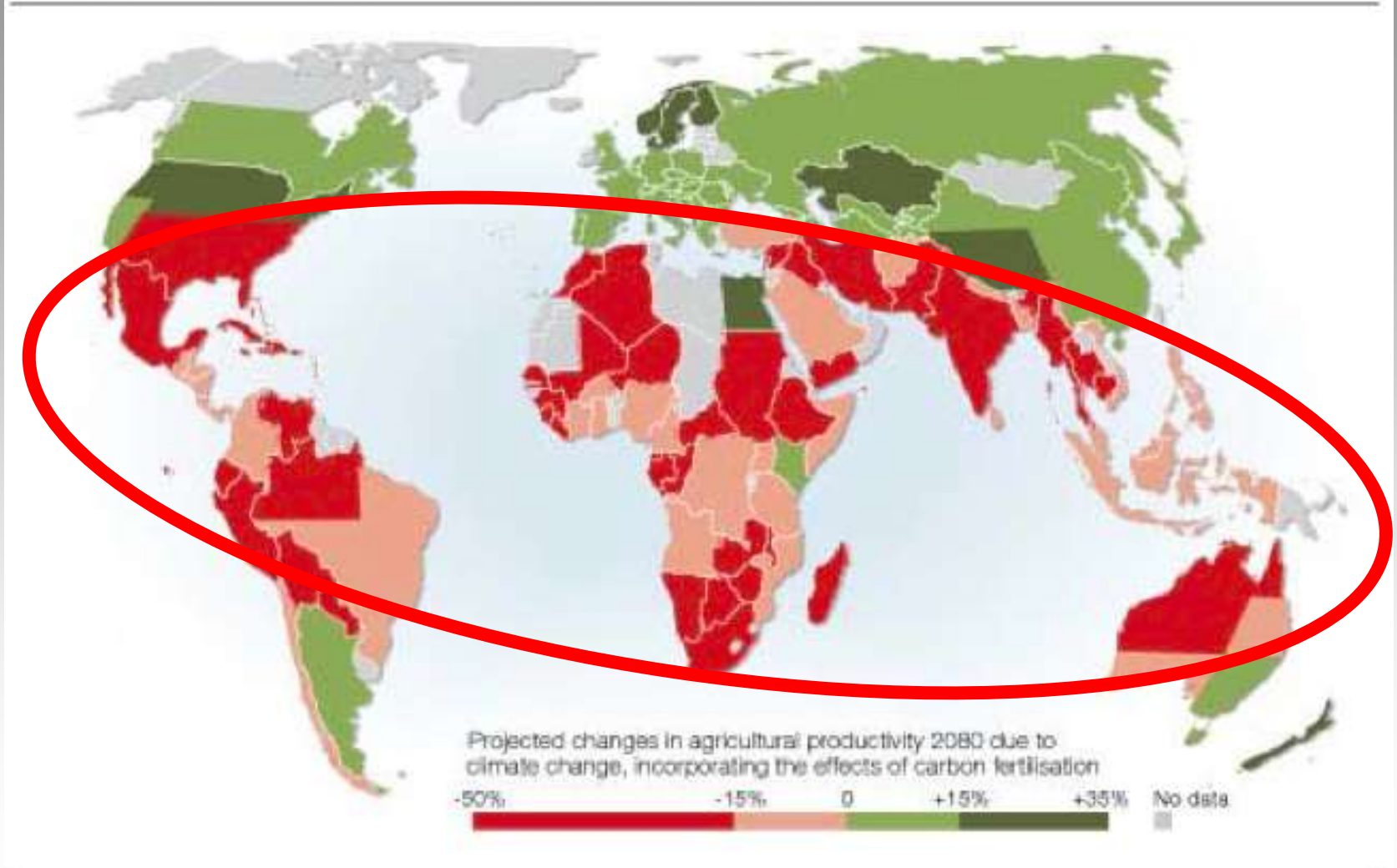


Schlüsselerkenntnisse



Schlüsselerkenntnisse

Figure 8 Projected losses in food production due to climate change by 2080.

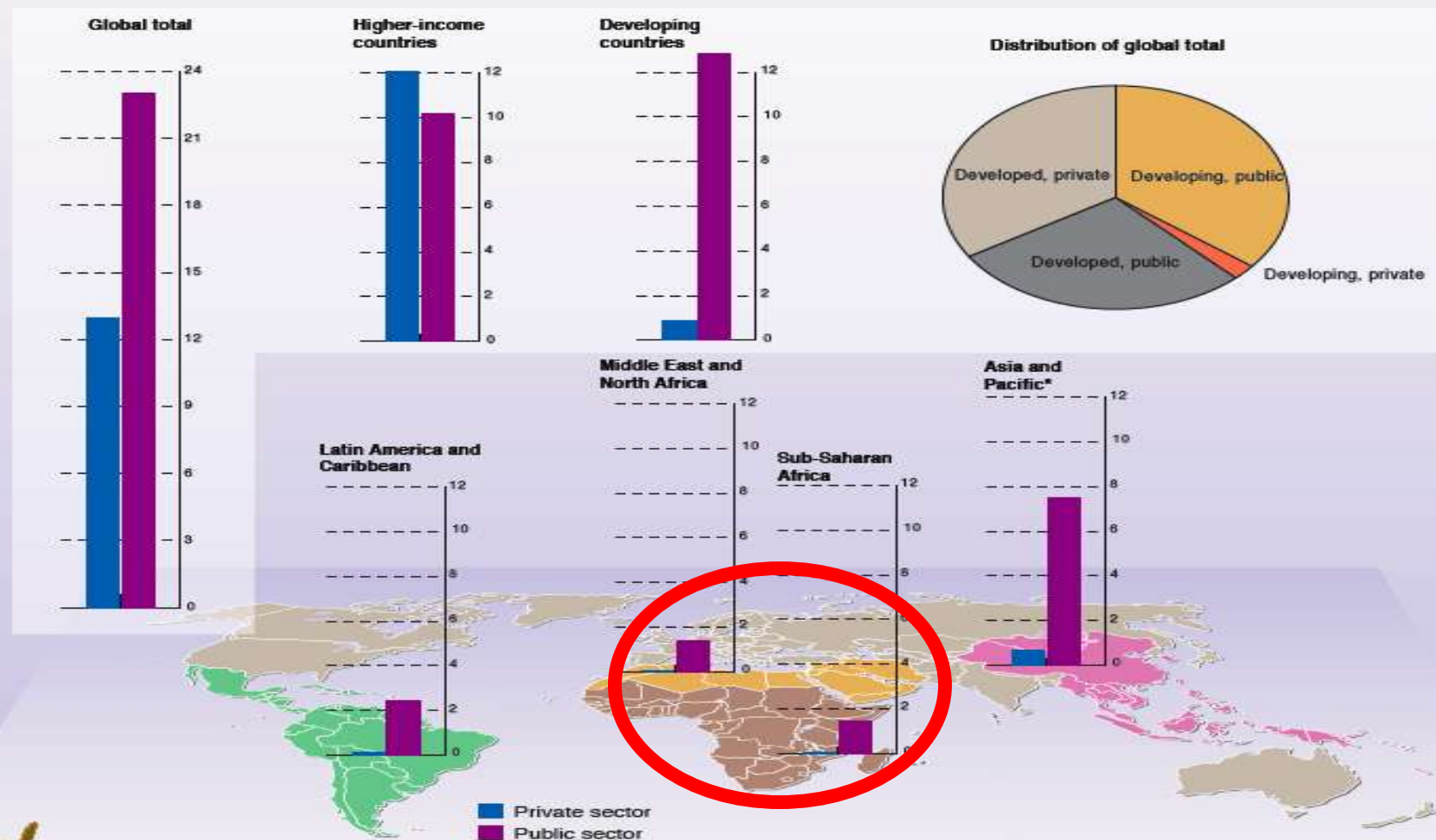




Schlüsselerkenntnisse

Public and private agricultural R&D spending, selected regions, 2000

billion international dollars (year 2000)



* Asia-Pacific excluding Australia, Japan, and New Zealand.
Source: Pasty et al., 2006 based on Agricultural Science and Technology Indicators (ASTI) data at www.asti.cgiar.org and various other data sources.



Neues Paradigma: Multifunktionale Landwirtschaft

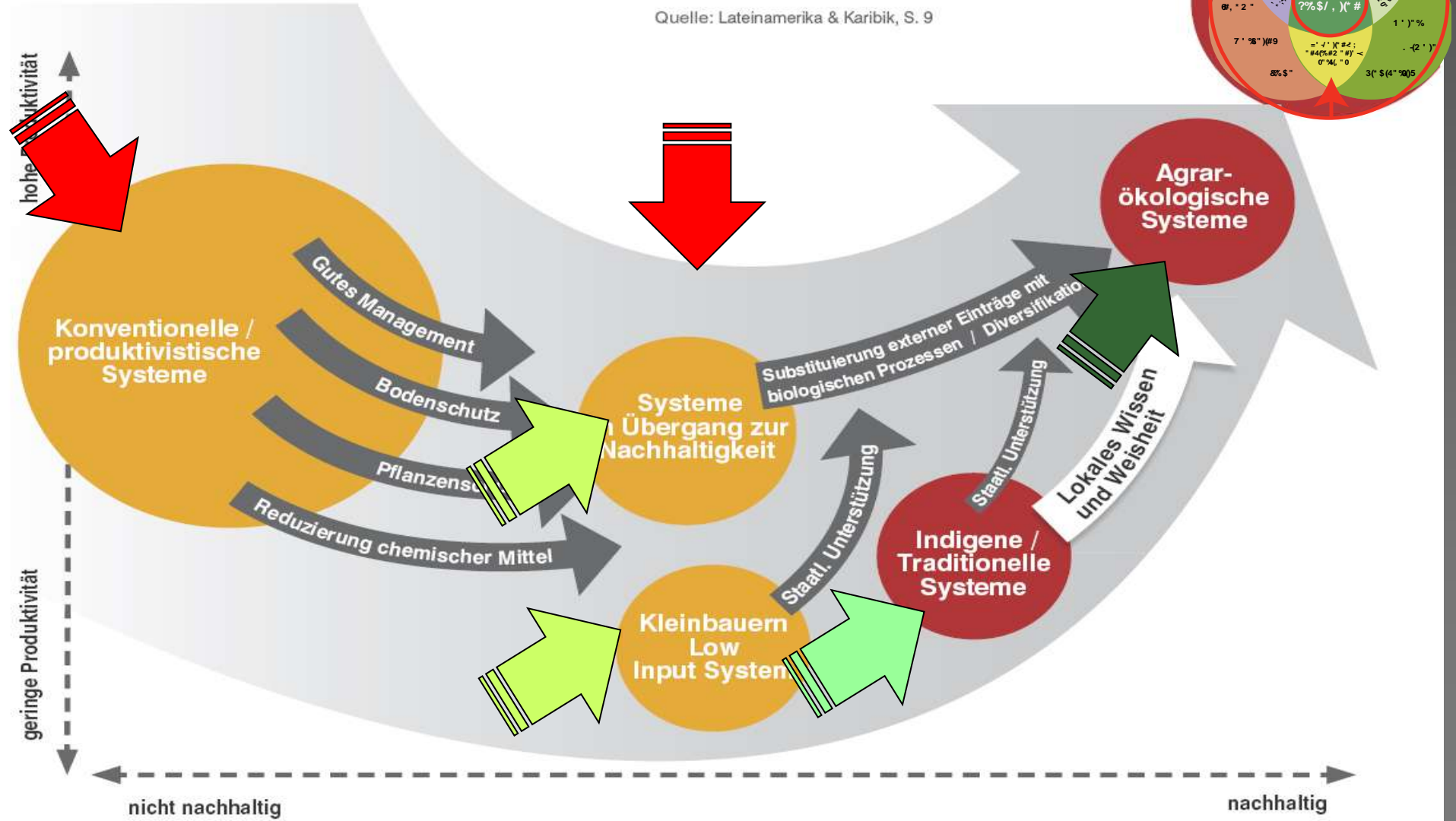
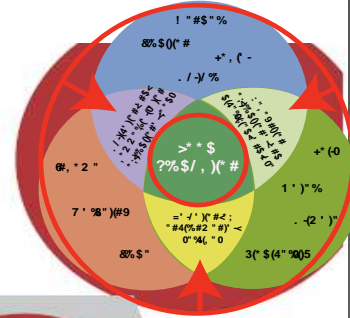
Quelle: Synthese, S. 19



Neue Wege: Paradigmawechsel

unterschiedlicher Anbausysteme nach Ertrag und Nachhaltigkeit

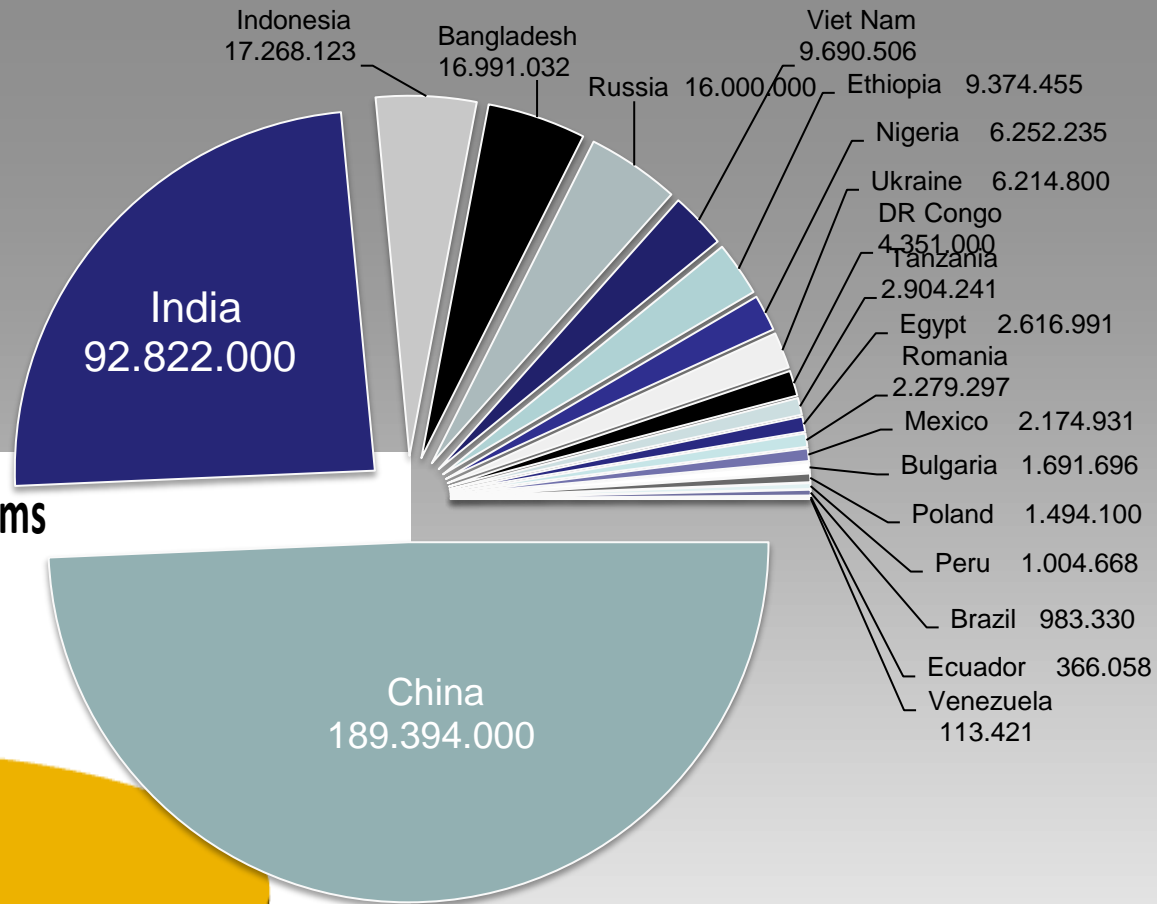
Quelle: Lateinamerika & Karibik, S. 9



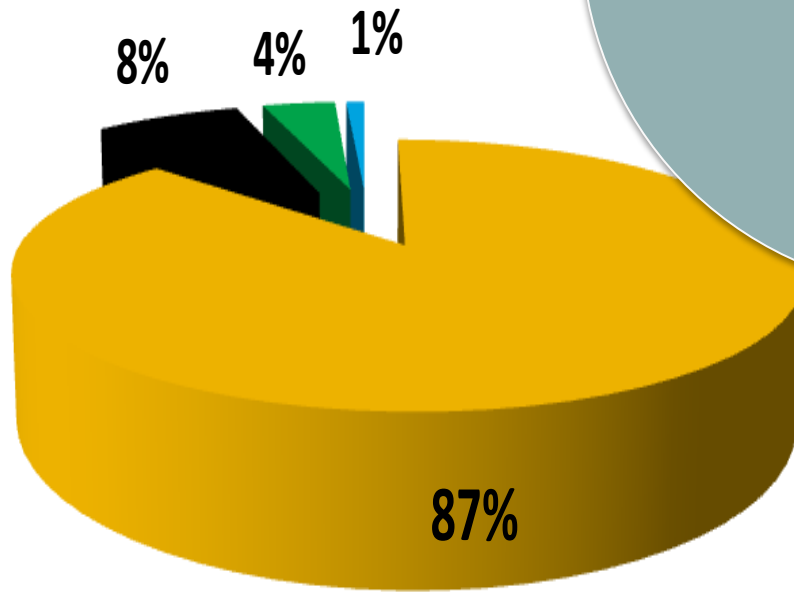
Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

- 1. Unterstützung der Baureninnen, Familienbetriebe für eine nachhaltige Landwirtschaft / Ökosystemdienstleistungen (Integrierte Betriebe)**
 1. Verbesserter Zugang zu Produktionskapital und bezahlten Arbeitsmöglichkeiten. Investitionen in Wertschöpfung
 2. Verbesserung von Marktzugang, Infrastrukturen und Institutionen
 3. Mehr Ökosystem-Nachhaltigkeits-Forschung mit den Beteiligten - Frauen (u.A.Energie und Wasser-Effizienz, Ökosystemdienstleistungswerte, Öko und Bio –Landbau, etc)

525 Millionen Hoffungs- trägerInnen



distribution of small farms



■ Asia
 ■ Africa
 ■ Europe
 ■ Americas

85 % aller Bauernhöfe bewirtschaften weniger als 2 Hektar

Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Ausbildung



Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

1. Unterstützung der Familienbetriebe für eine nachhaltige Landwirtschaft / Ökosystemdienstleistungen (Integrierte Betriebe)
- 1. Verbesserter Zugang zu Produktionskapital und bezahlten Arbeitsmöglichkeiten. Investitionen in Wertschöpfung**
1. Verbesserung von Marktzugang, Infrastrukturen und Institutionen
1. Mehr Ökosystem-Nachhaltigkeits-Forschung mit den Beteiligten - Frauen (u.A.Energie und Wasser-Effizienz, Ökosystemdienstleistungswerte, Öko und Bio –Landbau, etc)

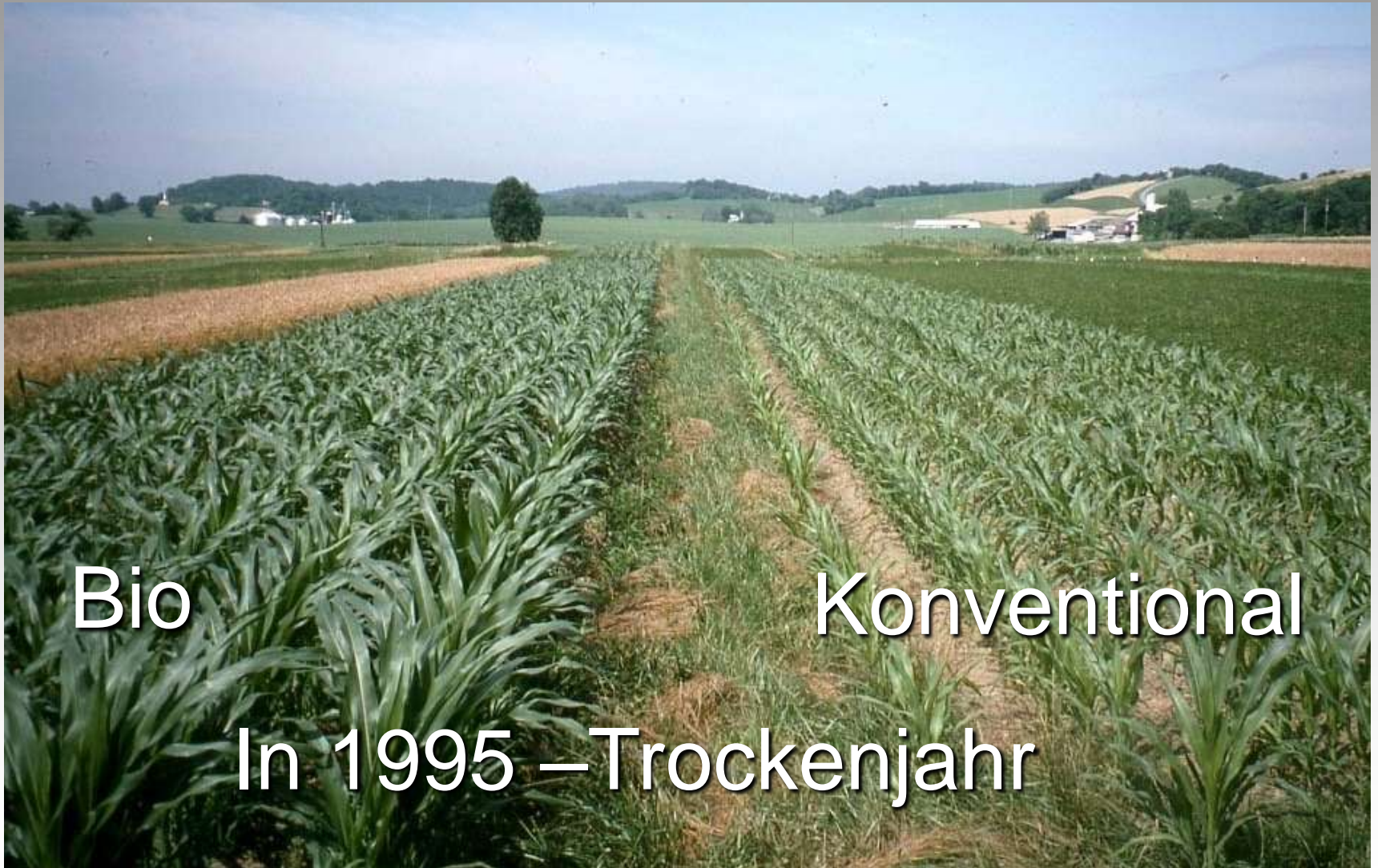
Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

1. Unterstützung der Familienbetriebe für eine nachhaltige Landwirtschaft / Ökosystemdienstleistungen (Integrierte Betriebe)
1. Verbesserter Zugang zu Produktionskapital und bezahlten Arbeitsmöglichkeiten. Investitionen in Wertschöpfung
- 1. Verbesserung von Marktzugang, Infrastrukturen und Institutionen**
1. Mehr Ökosystem-Nachhaltigkeits-Forschung mit den Beteiligten - Frauen (u.A.Energie und Wasser-Effizienz, Ökosystemdienstleistungswerte, Öko und Bio –Landbau, etc)

Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

1. Unterstützung der Familienbetriebe für eine nachhaltige Landwirtschaft / Ökosystemdienstleistungen (Integrierte Betriebe)
1. Verbesserter Zugang zu Produktionskapital und bezahlten Arbeitsmöglichkeiten. Investitionen in Wertschöpfung
1. Verbesserung von Marktzugang, Infrastrukturen und Institutionen
1. **Mehr Ökosystem-Nachhaltigkeits-Forschung mit den Beteiligten -Frauen (u.A. Energie und Wasser-Effizienz, Ökosystemdienstleistungswerte, Öko und Bio -Landbau, etc)**

Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Biolandbau, Bio-dynamisch, Ökolandbau, etc....



Bio

Konventionell

In 1995 – Trockenjahr

Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Biologische Schädlingskontrolle



Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Bäume integrieren



Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Mischkulturen / mehr Artenvielfalt

Beispiel Mais

push-pull

**Erträge 2-10 x
erhöhen**



Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Tiere von Fabrik zurück auf den Hof

**Nutztiere
zurück auf
den
Bauernhof**



Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

Bodenleben fördern

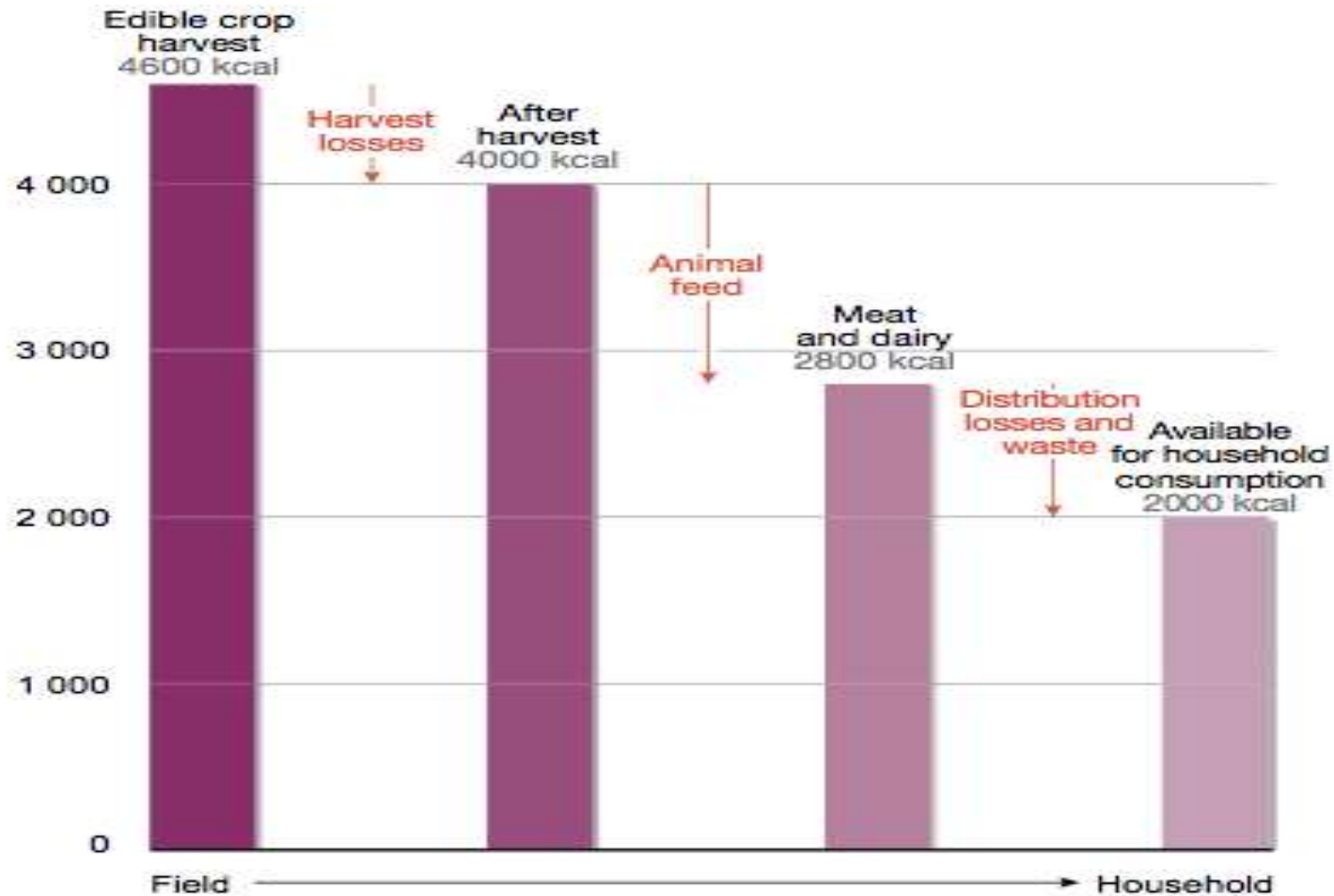


Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Neue Ideen, Mut (und Geduld): SRI



Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

Nachernte Verluste vermindern



A gross estimate of the global picture of losses, conversion and wastage at different stages of the food supply chain. (Source: Lundqvist *et al.*, 2008).

Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Mehr Beschäftigte in der Ldw

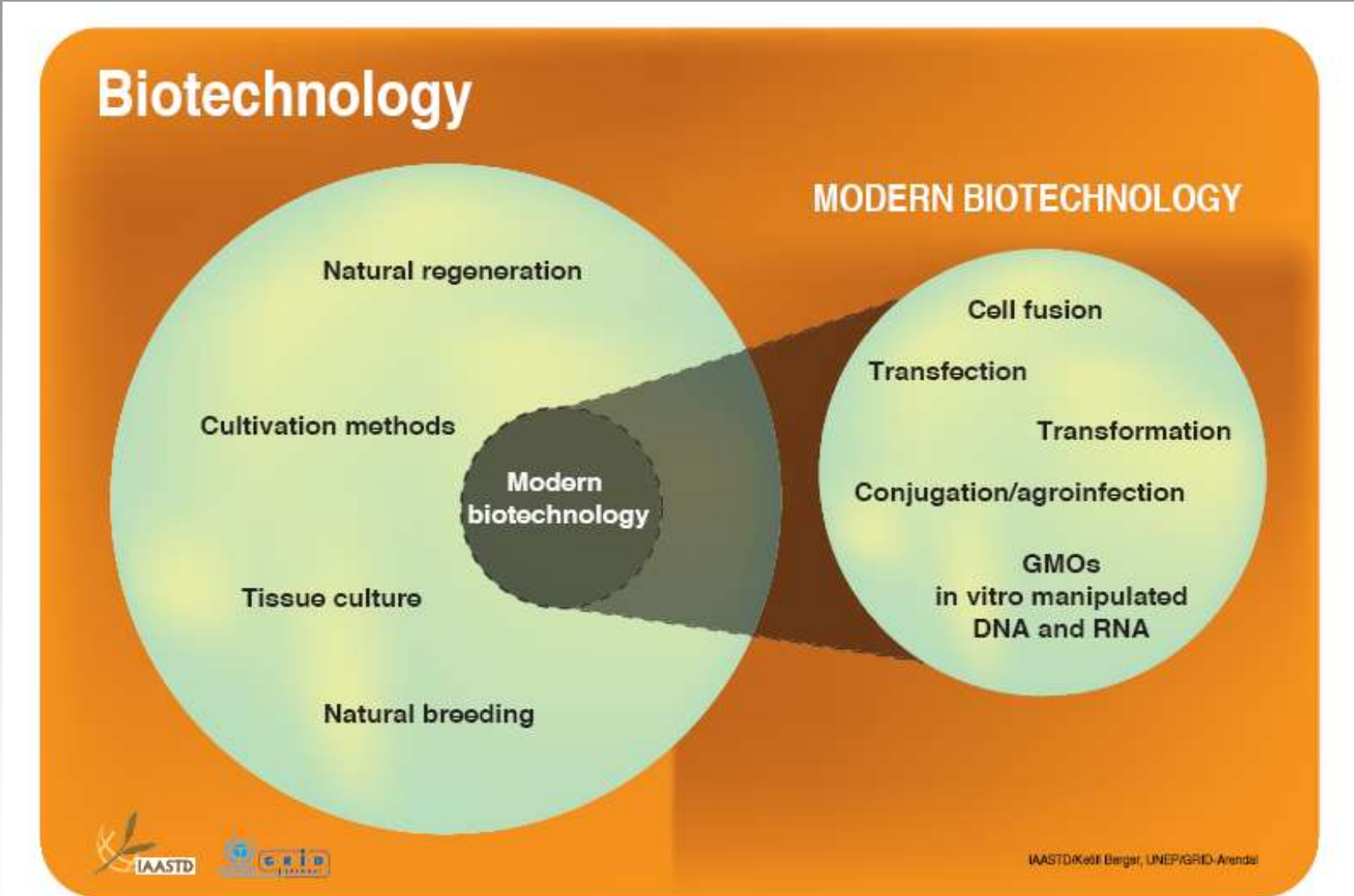
iPad Screenshots



Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Angepasste Mechanisierung



Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Angepasste Biotechnologie

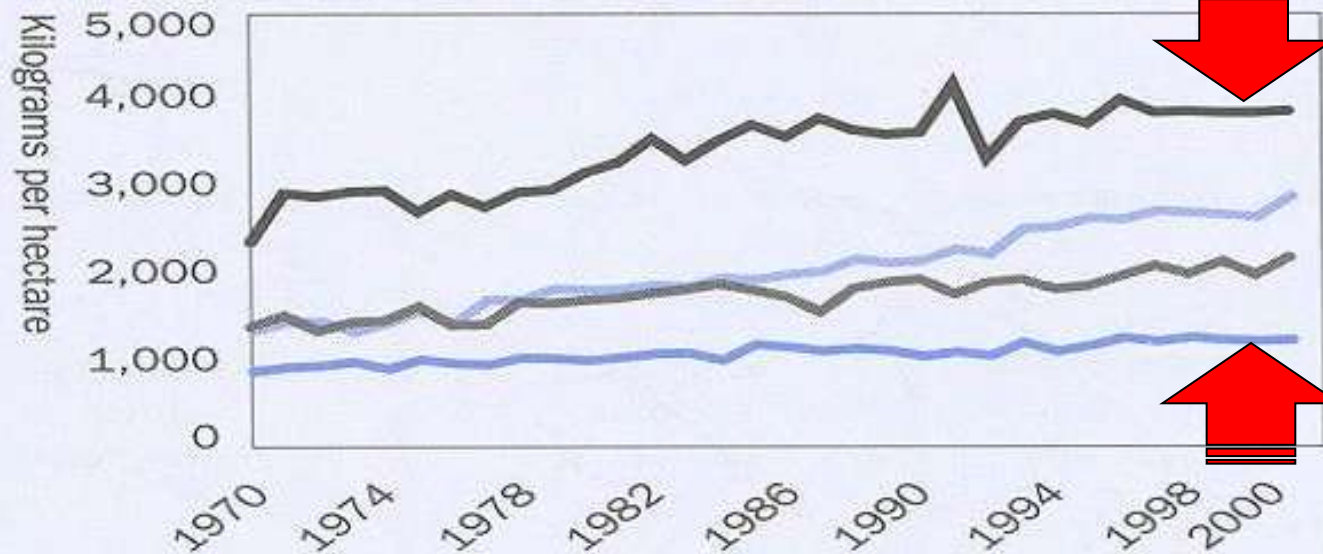


Was braucht es zum Paradigma Wechsel? Ertragspotential ausnützen

Farmers in the world's poorest countries are still untouched by yield increases

Cereal yields by income level, 1970–2000

■ Low income ■ Lower middle income
■ Upper middle income ■ High income



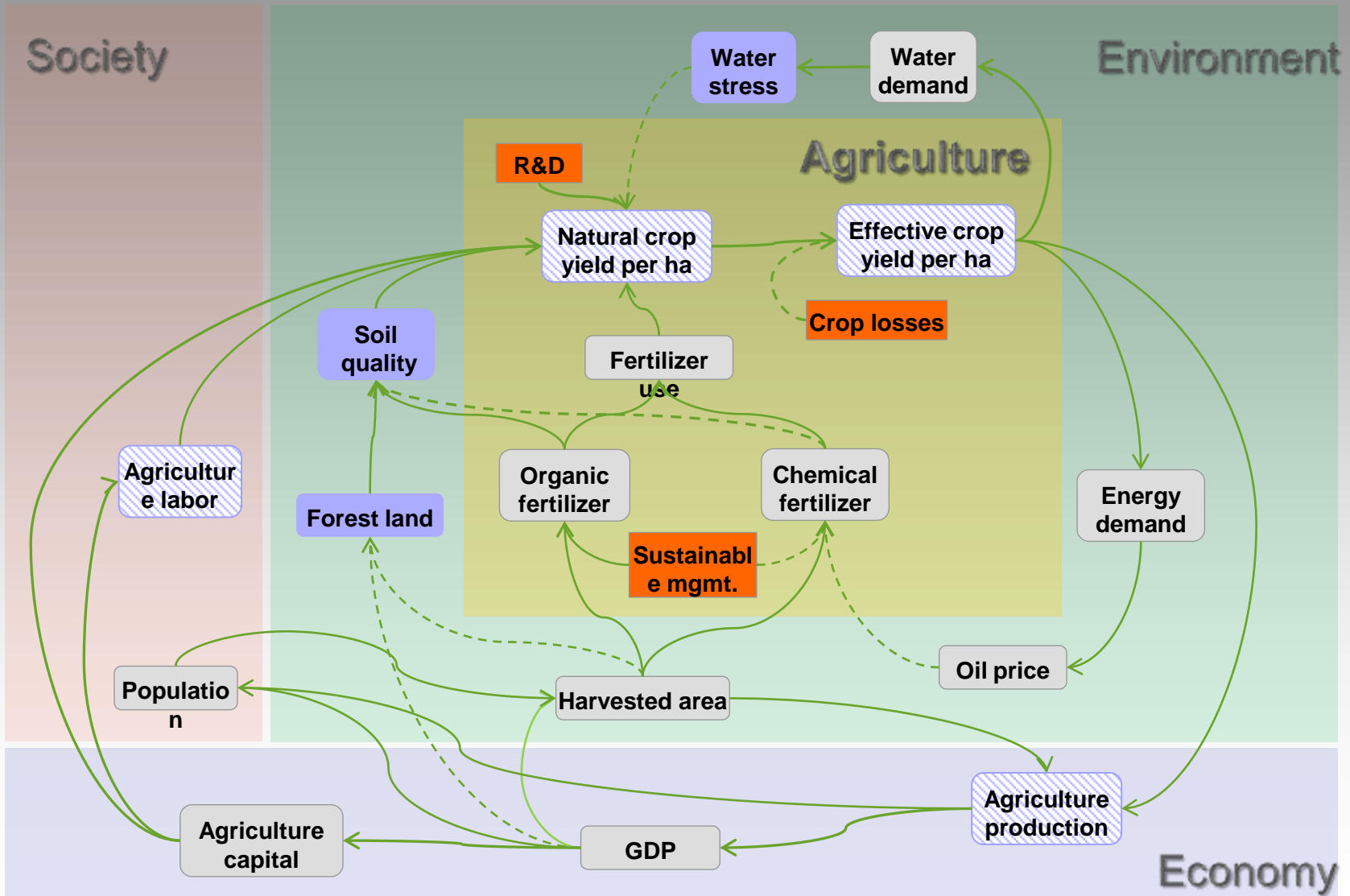
Source: World Bank and FAO.

Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

5. **Analyse aller Sektoren, die für nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind und Erkenntnisse, dass Entscheidungen in einem Sektor andere Sektoren beeinflussen (Transport-Märkte)**
6. Förderung verantwortungsvoller Regierungen auf globaler, nationaler und regionaler Ebene. Fairer Handel (Ldw Zuschüsse).
7. Investitionen in langfristige Lösungen (Ursachen statt Symptome behandeln)

Business as usual is not an option

Alles ist mit Allem Verbunden: Systemdenken

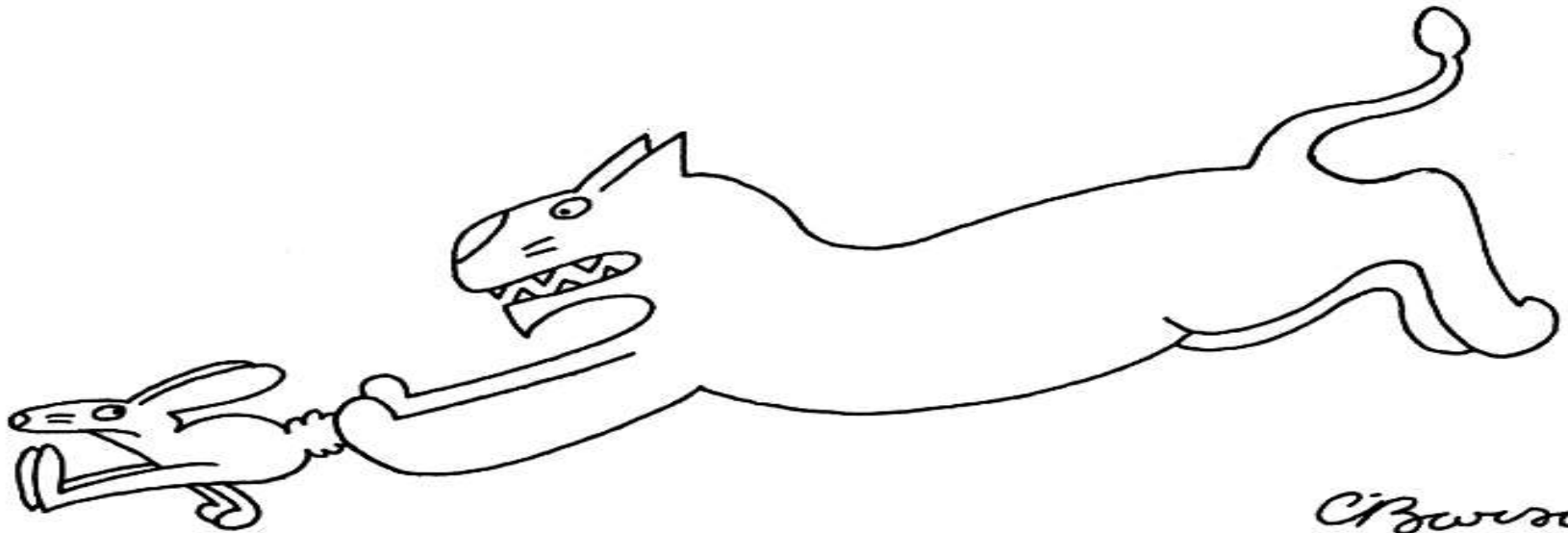


Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

5. Analyse aller Sektoren, die für nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind und Erkenntnisse, dass Entscheidungen in einem Sektor andere Sektoren beeinflussen (Transport-Märkte)
6. **Förderung verantwortungsvoller Regierungen auf globaler, nationaler und regionaler Ebene. Fairer Handel (Ldw Zuschüsse).**
7. Investitionen in langfristige Lösungen (Ursachen statt Symptome behandeln)

Business as usual is not an option

Was braucht es zum Paradigma Wechsel?



CPavesotti

“What are you complaining about? It’s a level playing field.”

Öffnen der Idw Märkten an den internationalen Wettbewerb kann auch positive wirtschaftliche Effekte haben, kann aber auch sehr negative langfristige Auswirkungen auf Armutsbekämpfung, Nahrungsmittelsicherheit und die Umwelt haben, wenn man nicht dafür sorgt, dass Infrastrukturen und Institutionen vorhanden sind.

Was braucht es zum Paradigma Wechsel?

5. Analyse aller Sektoren, die für nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind und Erkenntnisse, dass Entscheidungen in einem Sektor andere Sektoren beeinflussen (Transport-Märkte)
6. Förderung verantwortungsvoller Regierungen auf globaler, nationaler und regionaler Ebene. Fairer Handel (Ldw Zuschüsse).
7. **Investitionen in langfristige Lösungen (Ursachen statt Symptome behandeln)**

Business as usual is not an option

Die Landwirtschaft in der grünen Wirtschaft (UNEP Report –Februar 2011)

Investing between 0.1% and 0.16% of total GDP (\$83-\$141 Billion) / year 2011-2050 (green economy report UNEP/Millennium Institute)

Year		2011		2030			2050					
Scenario	Unit	BAU	B2	B1	BAU	G1	G2	B2	B1	BAU	G1	G2
Agricultural sector variables												
Crop production	Bn \$/Yr	449	519	506	478	512	531	538	500	550		
Livestock production	Bn \$/Yr	313	407	407	406	407	408	499	499	502		
Employment	M people	1087	1415	1376	1338	1404	1446	1689	1610	1533	1653	1732
Soil quality	Dmnl	0.92	0.80	0.82	0.86	0.94	0.97	0.73	0.75	0.81	0.98	1.03
Agriculture water use	KM3/Yr	3423	4488	4418	4317	3551	3543	5365	5209	4929	3220	3221
Harvested land	Bn Ha	1.20	1.28	1.27	1.26	1.24	1.24	1.32	1.30	1.25		
Deforestation	M Ha/Yr	15	22	19	15	7	7	21	21	15	7	7
Calories per capita per day (available for supply)	Kcal/P/D	2787	2973	3050	2840	3001	3093	3178	3273	2981	3238	3382
Calories per capita per day (available for household consumption)	Kcal/P/D	2081	2315	2256	2120	2237	2305	2476	2406	2227	2414	2524



You cannot solve a problem with the same thinking that created it. *A Einstein*

Vielen Dank fürs Zuhören