

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN







Wer profitiert von GVOs?





Prof. Dr. Martin Qaim

Lehrstuhl für Welternährungswirtschaft und
Rurale Entwicklung

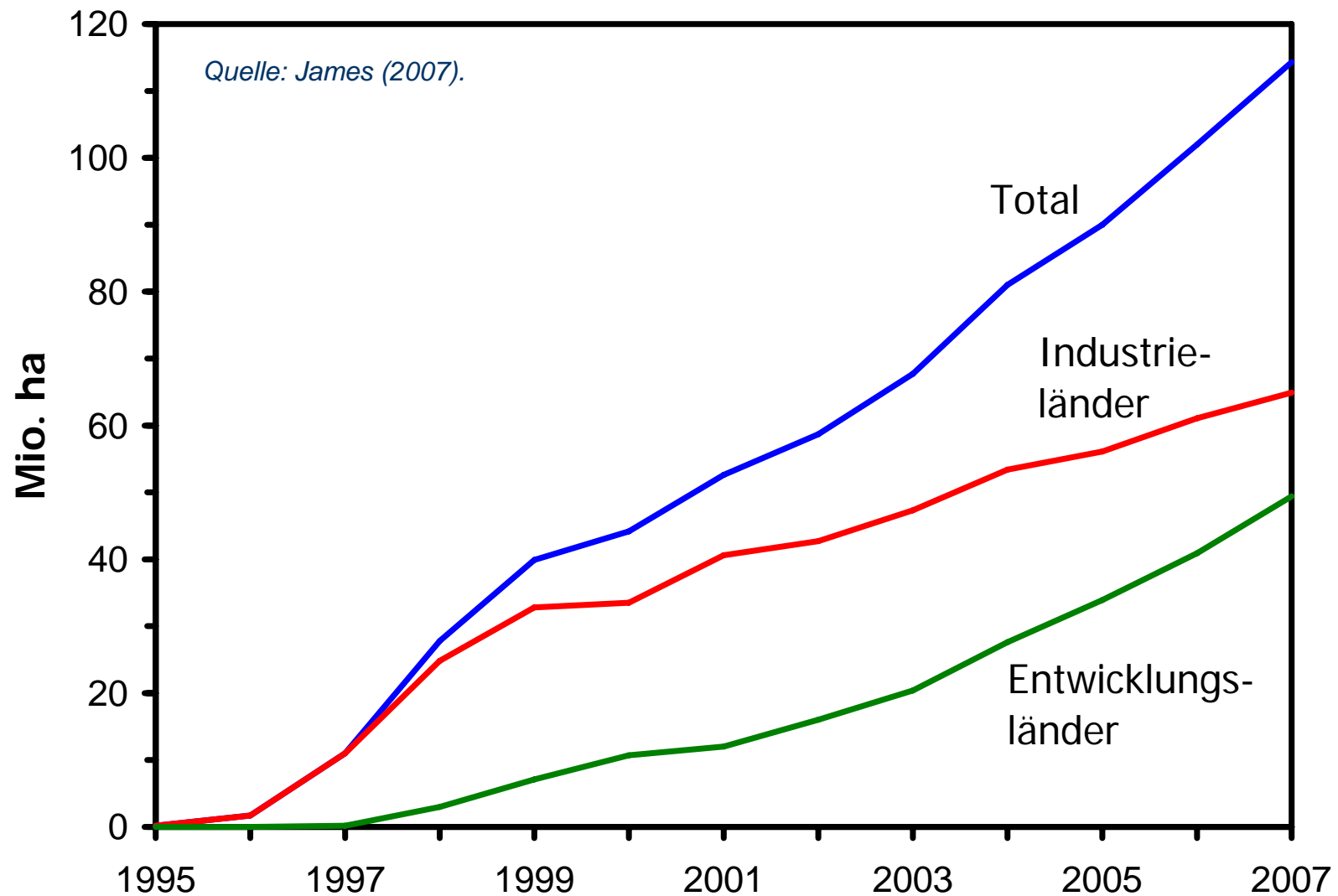
Saatguthandelstag, Burg Warberg, 14. Mai 2008

Argumente in der öffentlichen Debatte

-  Höhere Produktivitäten (Welternährung, Bioenergie)
-  Höhere Gewinne für Bauern
-  Geeignet für Kleinbauern in Entwicklungsländern
-  Umweltvorteile (weniger Pestizide)

-  Umwelt- und Gesundheitsrisiken
-  Gentechnik für Entwicklungsländer zu teuer
-  High-tech für Kleinbauern ungeeignet
-  Ausbeutung durch multinationale Konzerne

Transgene Fläche weltweit



Welche Einzeltechnologien (2007)?

1. Herbizidtolerante (HT) Sojabohnen

- USA 24 Mio. ha
- Argentinien 16 Mio. ha
- Brasilien 14 Mio. ha

2. Insektenresistente Bt Baumwolle

- Indien 6,2 Mio. ha
- China 3,8 Mio. ha
- USA (Bt und HT) 4,0 Mio. ha
- Südafrika, Mexiko, Argentinien, Australien

3. Mais (Bt und HT)

- USA 38 m ha
- Argentinien, Südafrika, Philippinen, Spanien

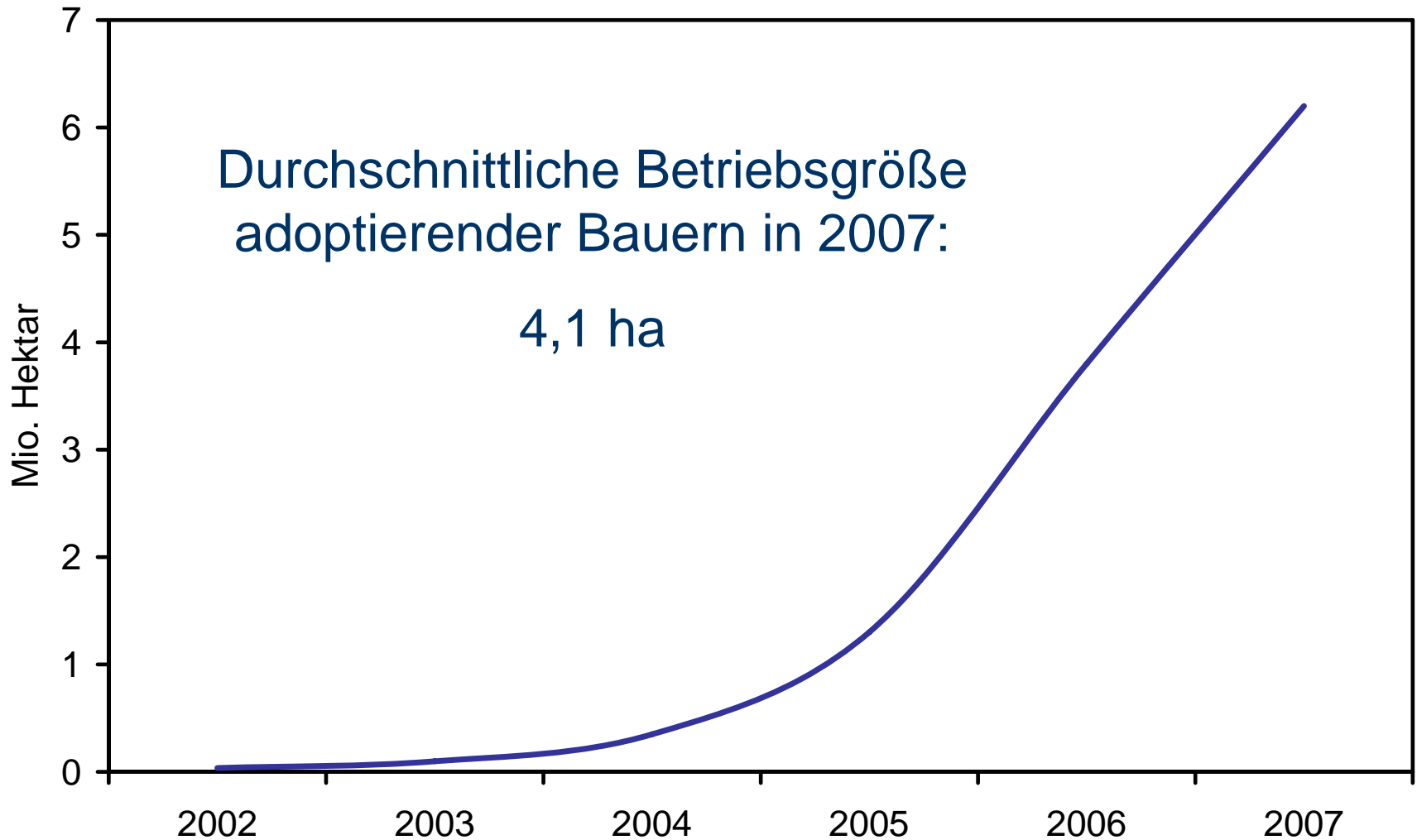
Insektenresistente Bt Baumwolle

Gen des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis* (Bt) macht Pflanze resistent gegen Baumwoll-Kapselbohrer.



- Bt Baumwolle wird seit 1996 in vielen Ländern kommerziell verwendet.
- In Indien seit 2002 zum Anbau zugelassen.

Adoption von Bt Baumwolle in Indien



Bt Baumwolle in Indien

Befragung von 375 Bauern in vier Staaten (2003)

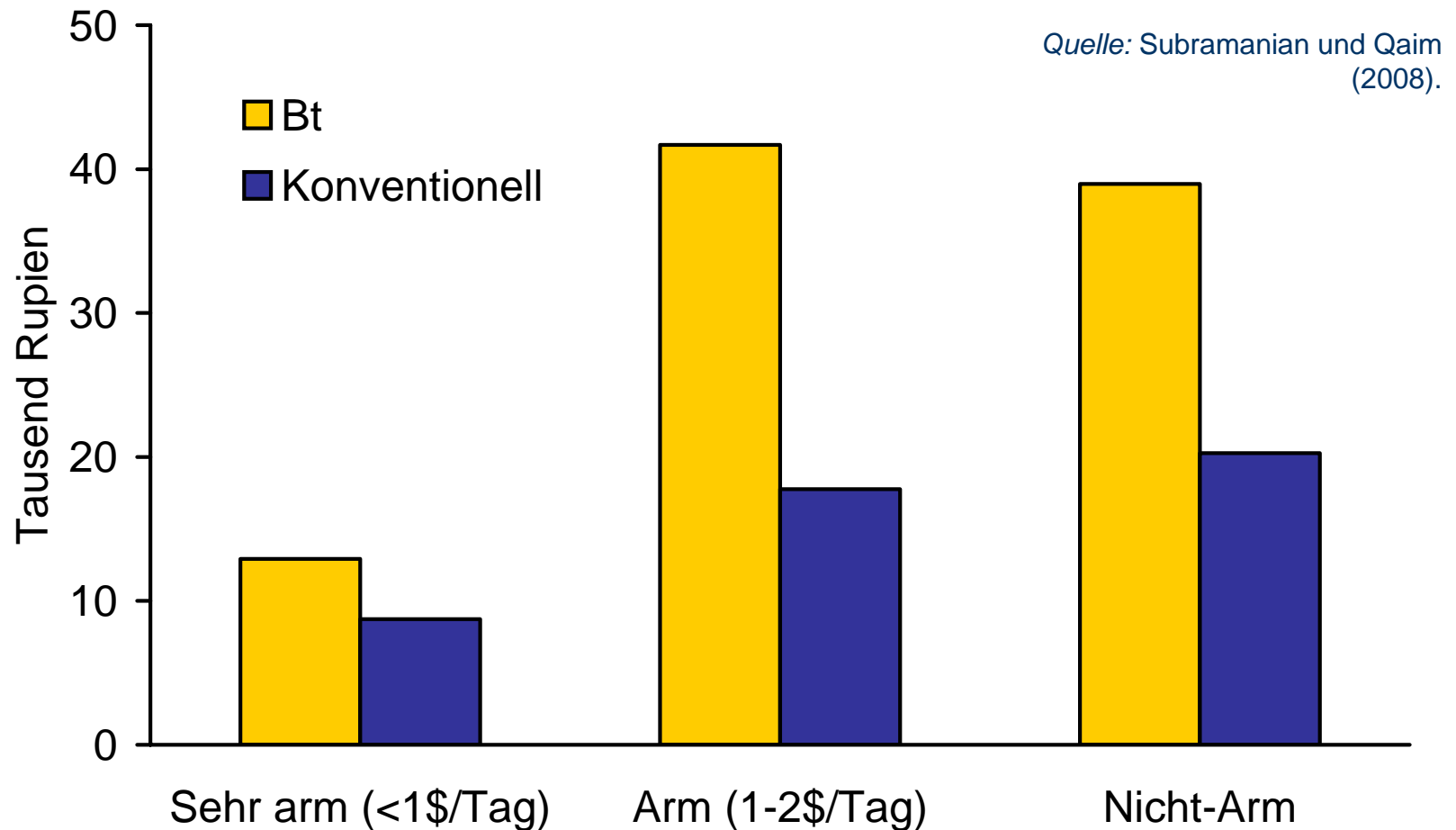
	Bt	Konventionell	Veränderung
Insektizide (kg/ha)	5,1	10,3	-50%
Insektizidkosten (US\$/ha)	64,7	109,5	-\$45
Saatgutkosten (US\$/ha)	80,9	25,2	+\$56
Ertrag (kg/ha)	1628	1213	+34%
Einnahmen (US\$/ha)	706,8	533,0	+\$174
Gewinn (US\$/ha)	272,4	161,3	+\$111

Quelle: Qaim et al. (2006, 2008).

2005: +\$154

2007: +\$163

Effekte von Bt Baumwolle auf das Haushaltseinkommen in Indien



Effekte von Bt Baumwolle im internationalen Überblick

	Indien	China	Süd-afrika	Argentinien	Mexiko	USA
Insektizid-Einsatz	-42%	-65%	-33%	-47%	-77%	-36%
Ertrag	+34%	+10%	+22%	+33%	+9%	+10%
Gewinn pro ha	+\$143	+\$370	+\$91	+\$23	+\$295	+\$58

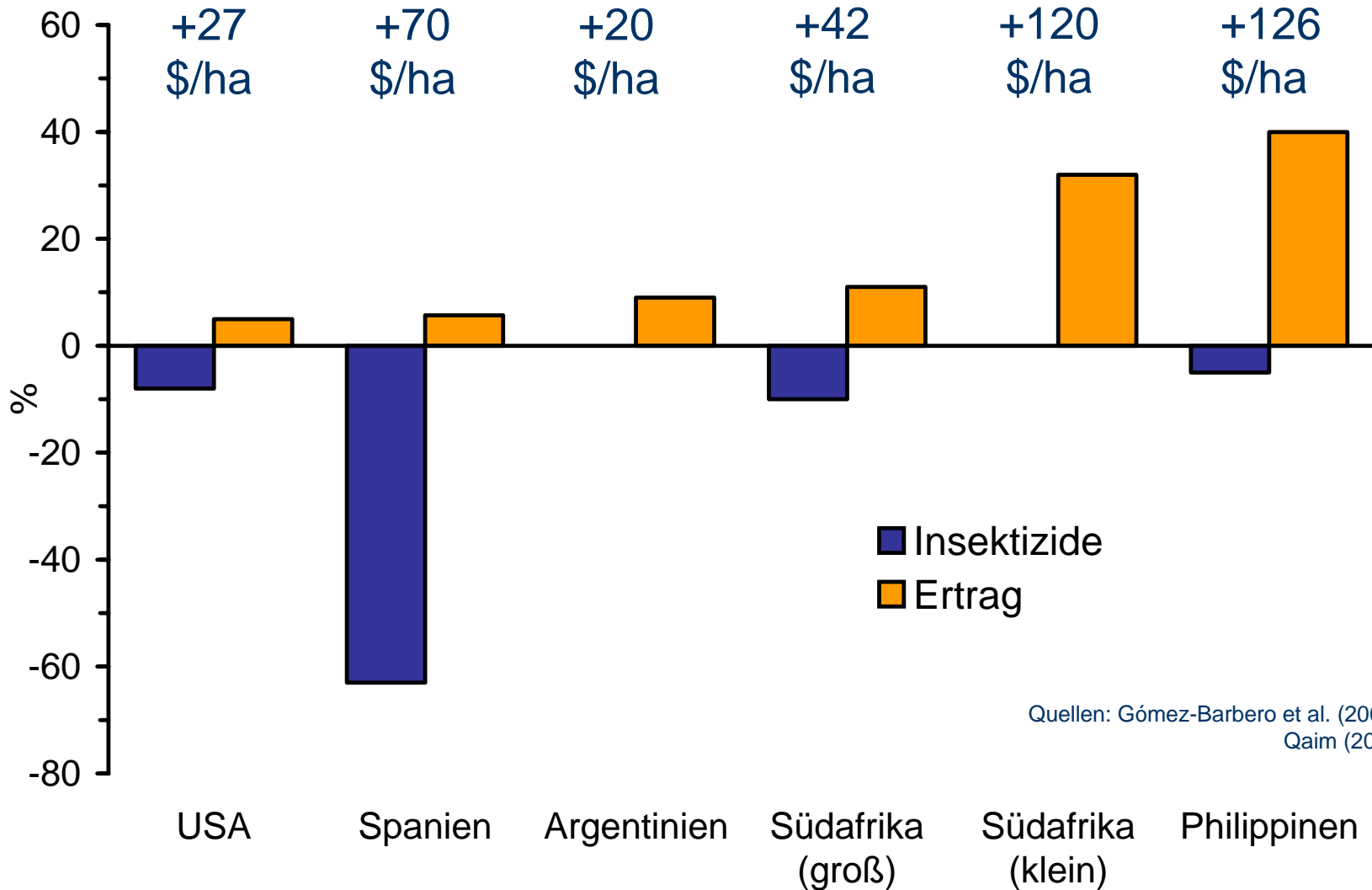
Qaim et al. (2006, 2008); Pray et al. (2002); Thirtle et al. (2003); Qaim et al. (2003); Traxler et al. (2003).

Bt Baumwolle: Nutzenverteilung zwischen Bauern und Biotech-Konzernen

	Indien	China	Süd-afrika	Argen-tinien	Mexiko
Saatgutaufpreis pro ha	\$56	\$32	\$35	\$87	\$58
Nutzenanteil Bauern	66%	94%	71%	21%	84%
Nutzenanteil Konzerne	34%	6%	29%	79%	16%
Adoption	66%	70%	85%	10%	50%

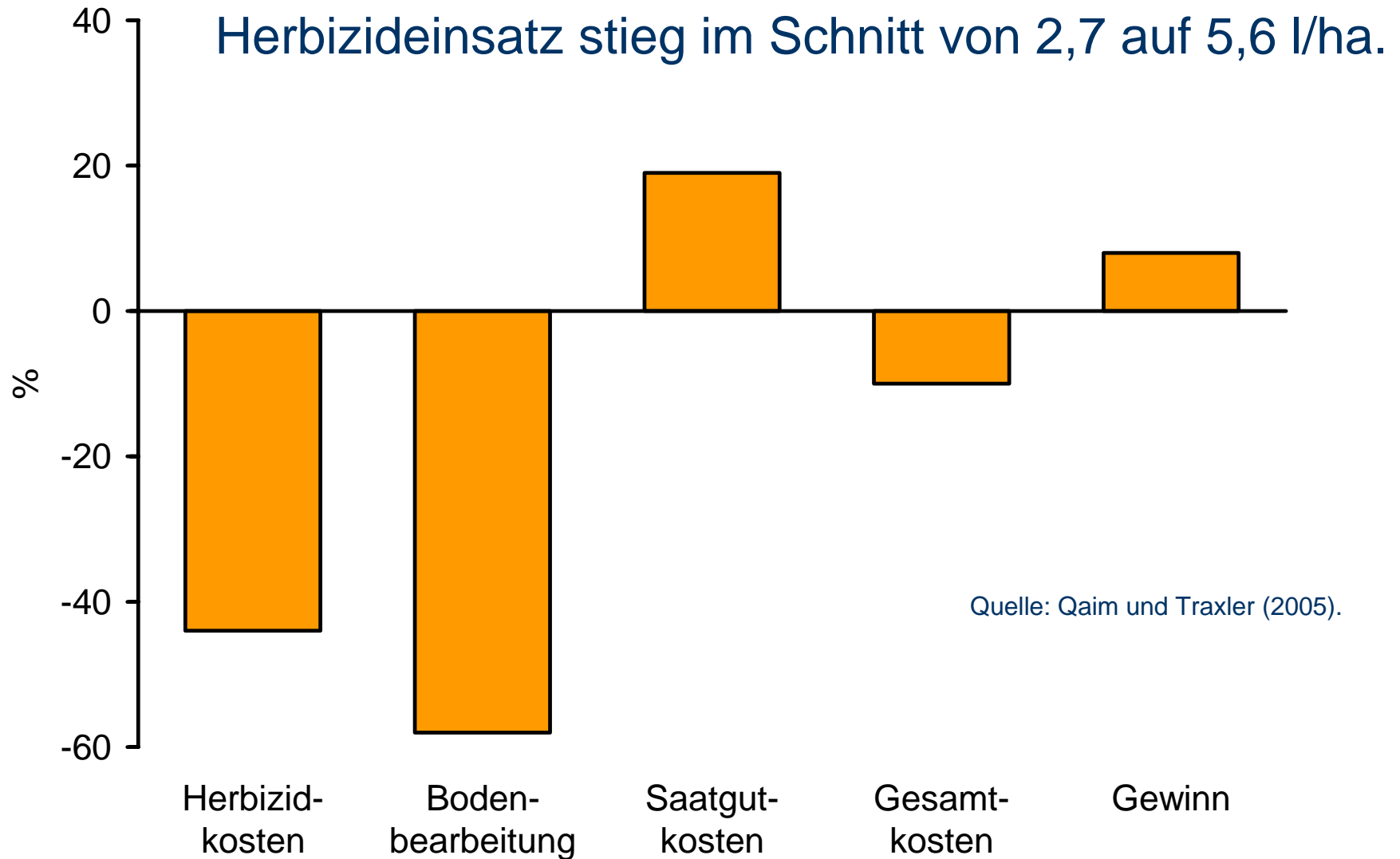
Quelle: Qaim, Pray, Zilberman (2008).

Effekte von Bt Mais

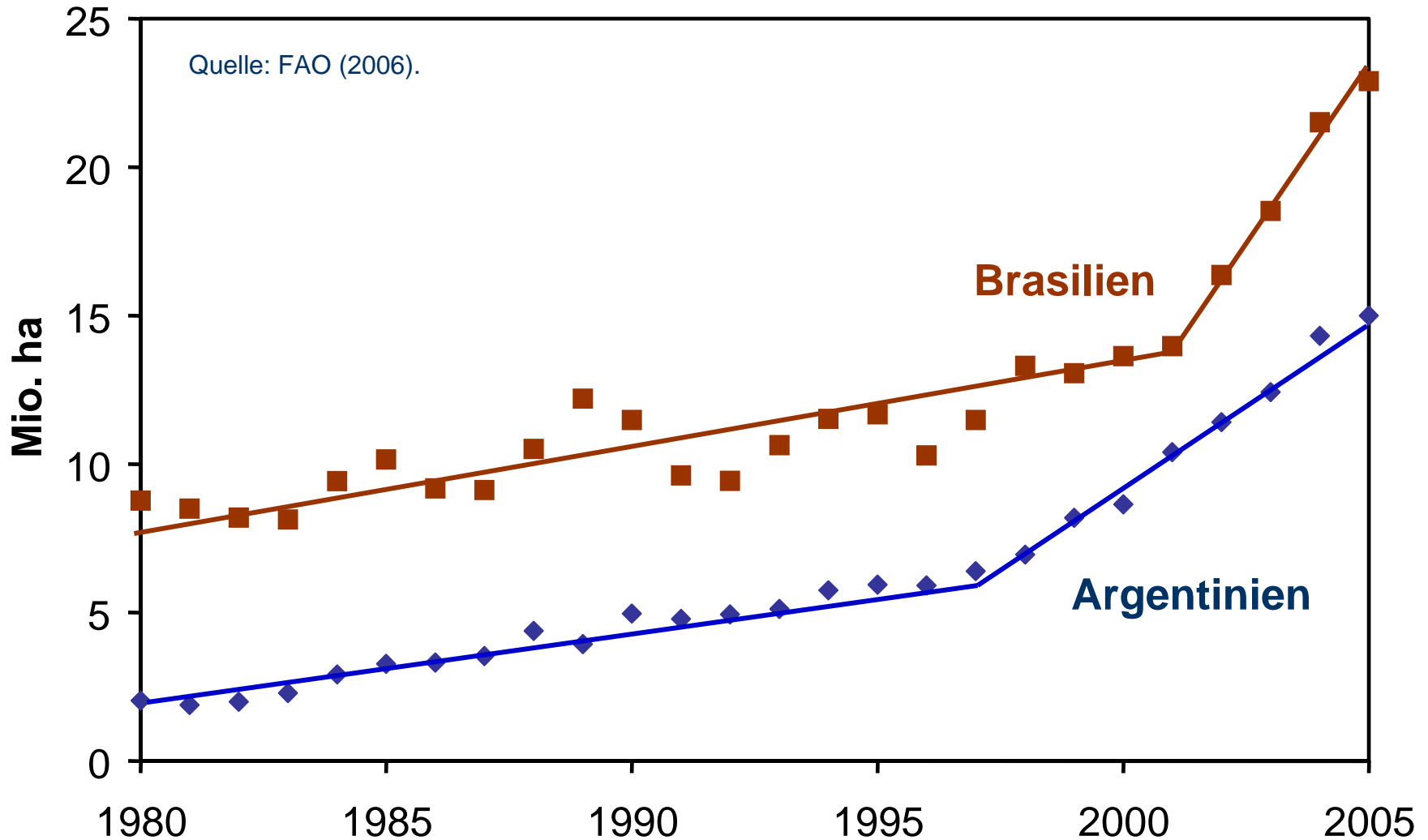


Quellen: Gómez-Barbero et al. (2008),
Qaim (2008)

Effekte von HT Soja in Argentinien



Entwicklung der Sojaanbaufläche



Wohlfahrtseffekte von HT Soja (2001)

		Nutzenverteilung		
	Mio. US\$	Bauern	Verbraucher	Konzerne
Weltweit	1230	13%	53%	34%
USA	687	21%	22%	57%
Argentinien	335	90%	1%	9%
Übrige	207	\$-291	\$498	\$0

Quelle: Qaim und Traxler (2005).

Schlussfolgerungen

1. Bisherige Anwendungen der Grünen Gentechnik bieten deutliche Vorteile, sowohl in IL als auch in EL.
2. In EL sind die Vorteile für die Bauern sogar größer.
3. Speziellere Aussagen müssen differenziert werden (nach Einzeltechnologie / institutionellen Details).
4. Bisher sind nur wenige Einzeltechnologien verfügbar, vor allem in global bedeutsamen Pflanzen:
 - Hohe Kosten der Forschung und Regulierung;
 - Geringe Verbraucherakzeptanz;
 - Dominanz des privaten Sektors.
5. Das Potential der Grünen Gentechnik ist deutlich größer als das, was bisher realisiert wurde.