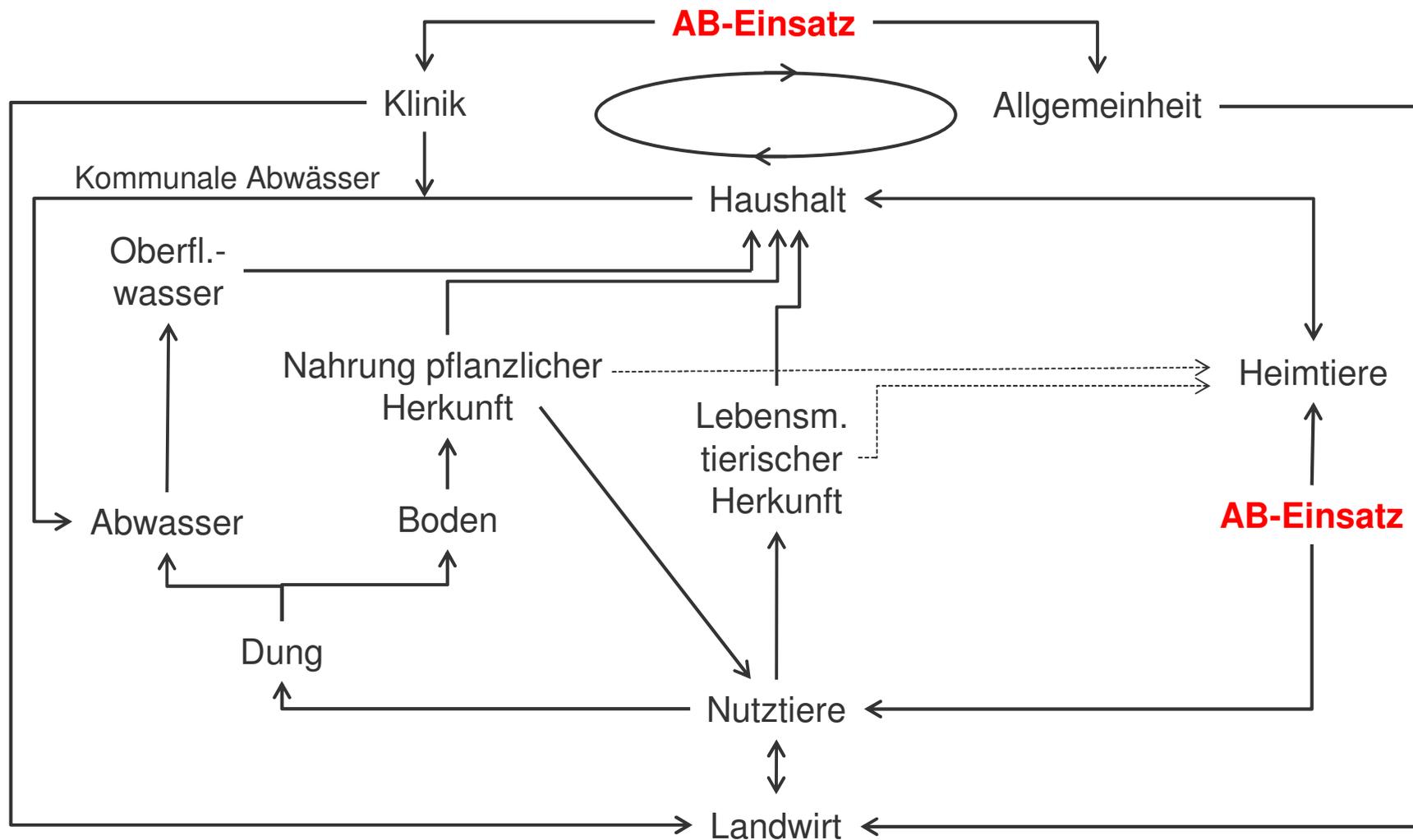


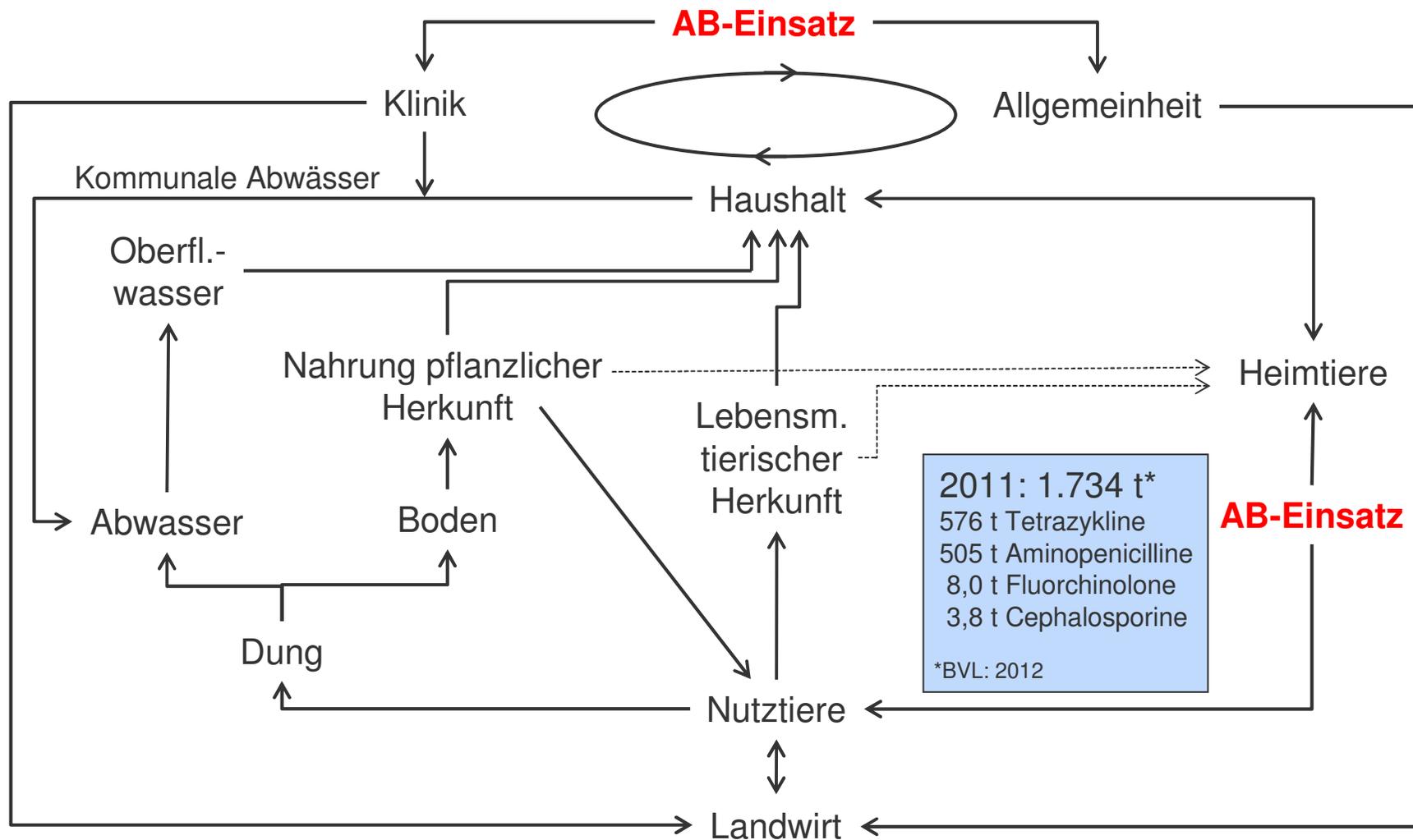
# Antibiotikaresistenz: Einführung in die Schnittstellenproblematik zwischen Human- und Veterinärmedizin

Johann Bauer

# Übertragungswege von bakteriellen Resistenzen (FVE, 2012; mod.)



# Übertragungswege von bakteriellen Resistenzen (FVE, 2012; mod.)



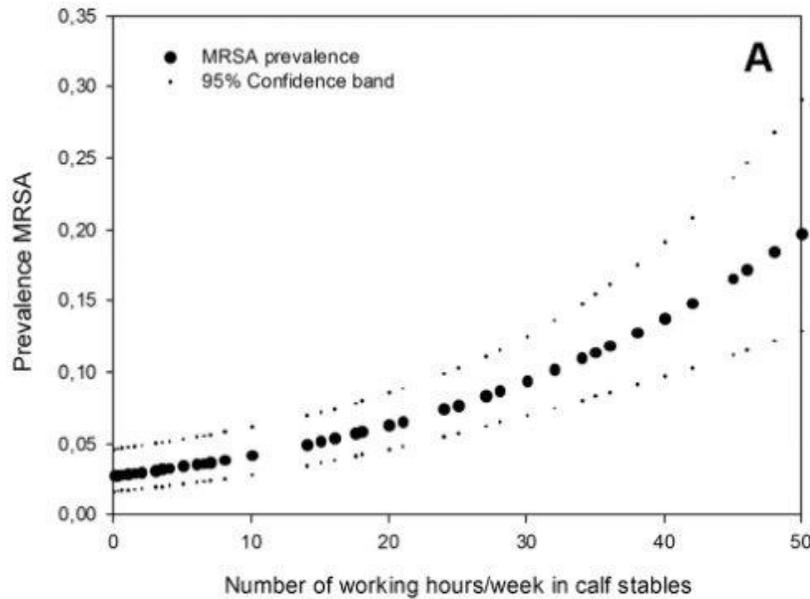


Klonale Expansion von MRSA (MLST 398; *spa* t108) in einem Schweinebetrieb\*

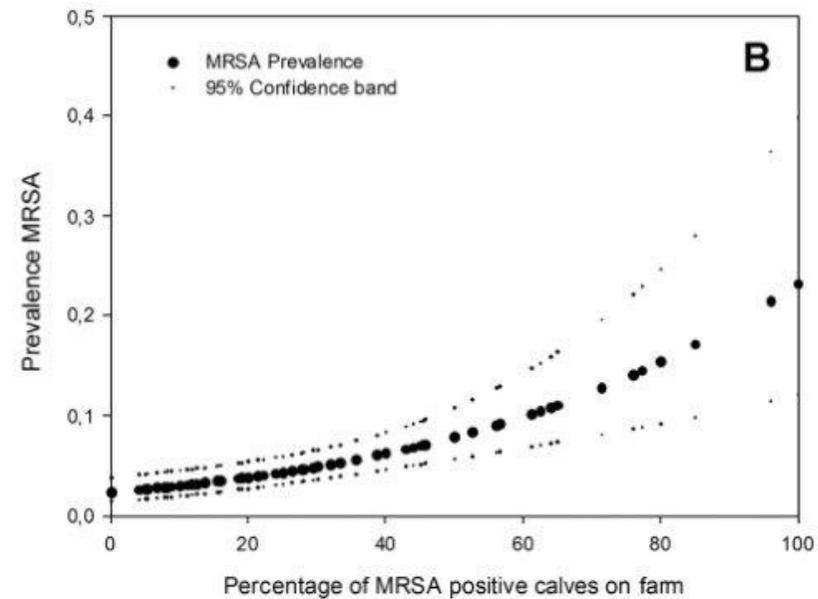
	Ausgangssituation		6 Monate später	
	Status	MRSA	Status	MRSA
Mutter	Krank	+	Gesund	+
Vater	Gesund	+	Gesund	+
Tochter	Gesund	+	Krank	+
Mitarbeiter 1	Gesund	n.u.	Gesund	+
Mitarbeiter 2	Gesund	n.u.	Gesund	+
Mitarbeiter 3	Gesund	n.u.	Gesund	+
Schweine (n=10)	Gesund	n.u.	Gesund	+ (8/10)

\*Huijsden et al., 2006

# MRSA-Prävalenz bei Kälberhaltern



A: in Relation zur Stallarbeitszeit



B: In Relation zu MRSA-Kälber

Graveland et al., 2010

## Vorkommen von MRSA in unterschiedlichen Berufsgruppen

Gruppe	MRSA		OR	P-Wert
	positiv	negativ		
Prakt. Tierärzte	9	222	6,0	0,02
Nicht Tierärzte	-	72	1,7	1,0
Landwirte	-	98	1,3	1,0
Nicht exponierte Personen	2	299	1,0	
Insgesamt	11	691		

Moodley et al., 2008

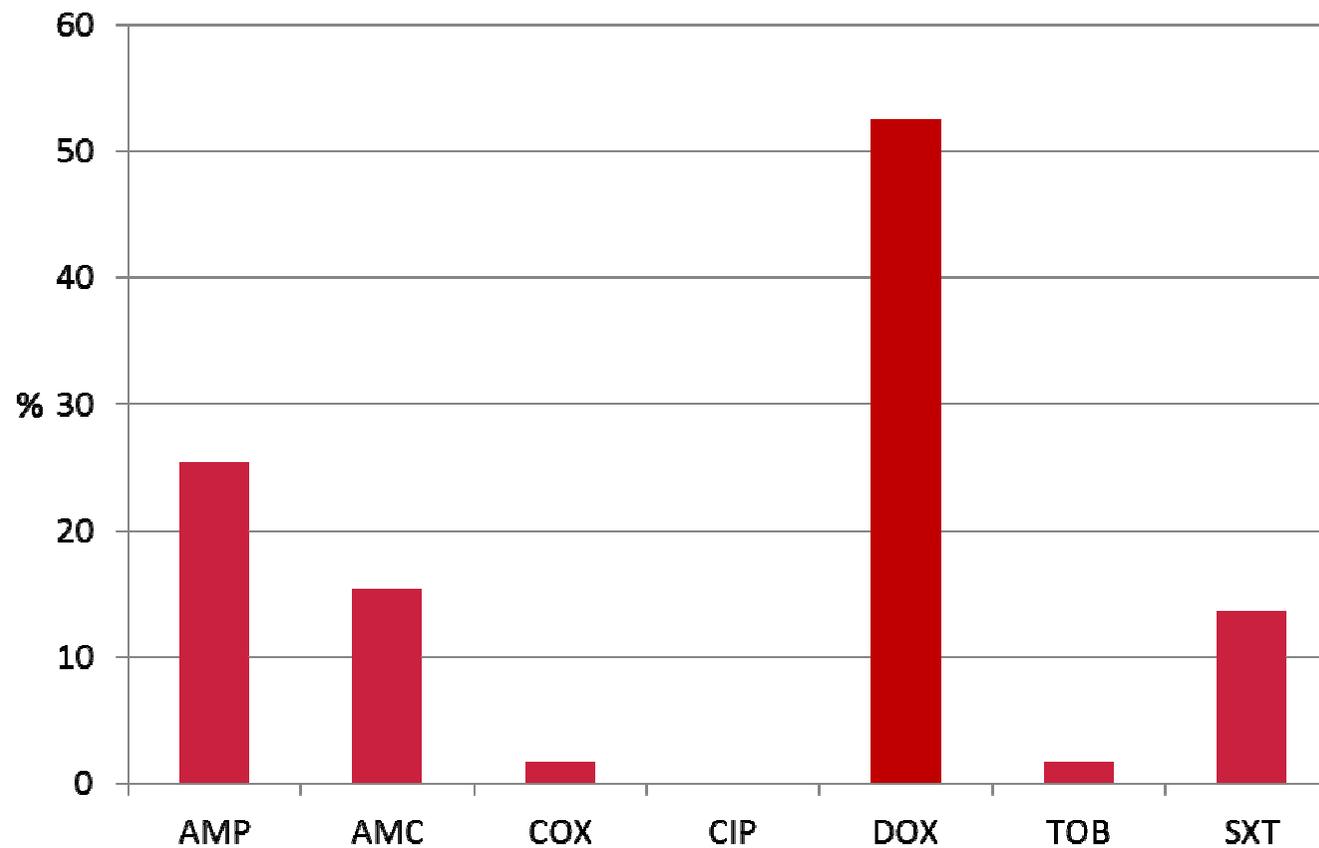


## Vorkommen von Tetrazyklinen in Schweinegülle

Substanz	Positive Befunde*		Konzentration (mg/kg)	
	(n)	(%)	Median	Bereich
Chlortetracyclin	140	37	0,34	0,1-50,8
Tetracyclin	111	29	0,68	0,1-46,0
Oxytetracyclin	16	4	0,14	0,1-0,9
Doxycyclin	5	1	0,38	0,1-0,7

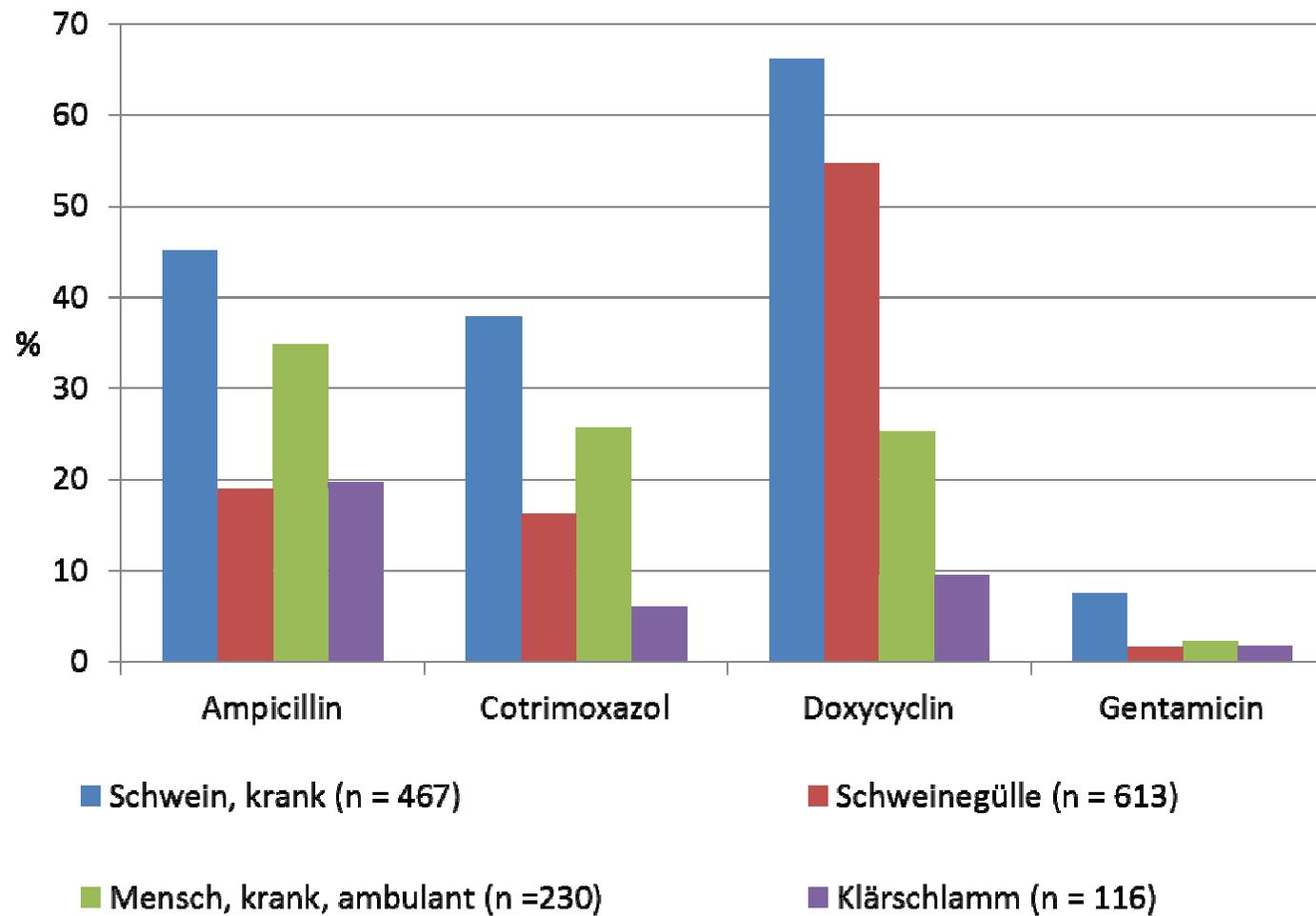
Harms, 2006

## *E. coli*: Resistenzraten von Isolaten aus Schweinegülle (n=613)



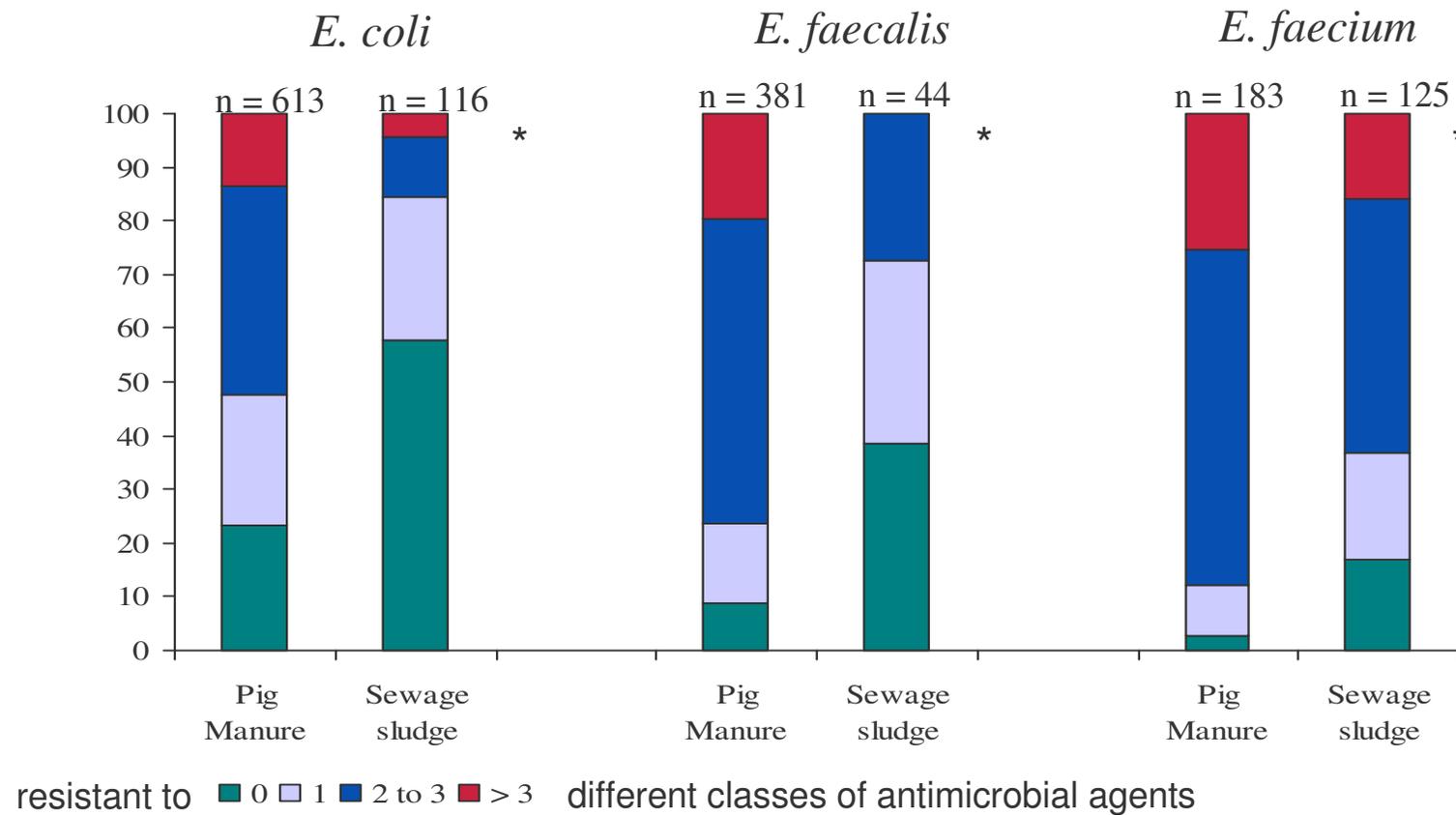
Burghard, 2006

## *E. coli*: Resistenzraten von Isolaten unterschiedlicher Habitate



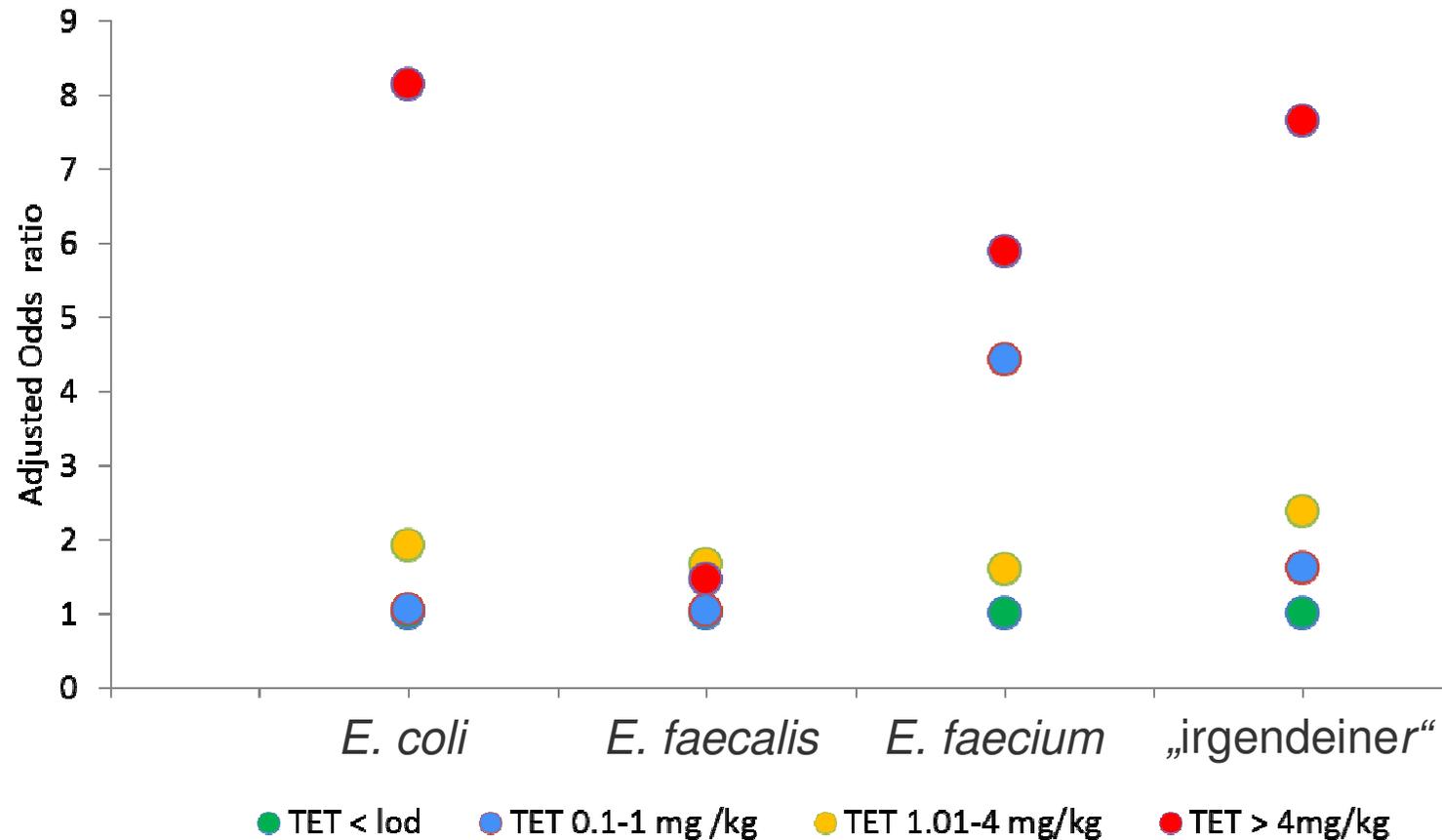
Hölzel et al., 2010

# Multiresistente Isolate in Schweinegülle und Klärschlamm



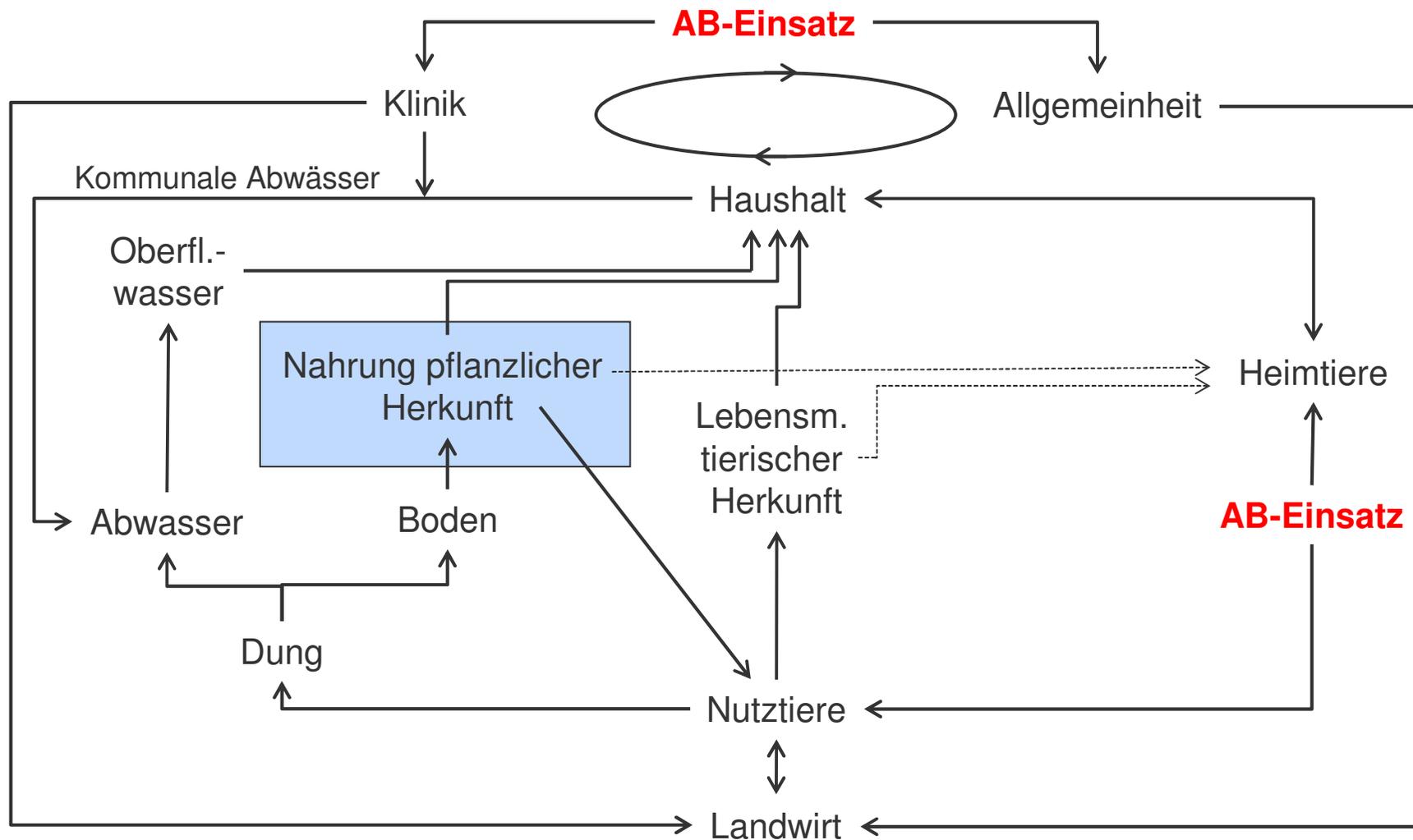
Hölzel et al., 2010

## Tetrazykline in Gülle: Selektion von Multiresistenz

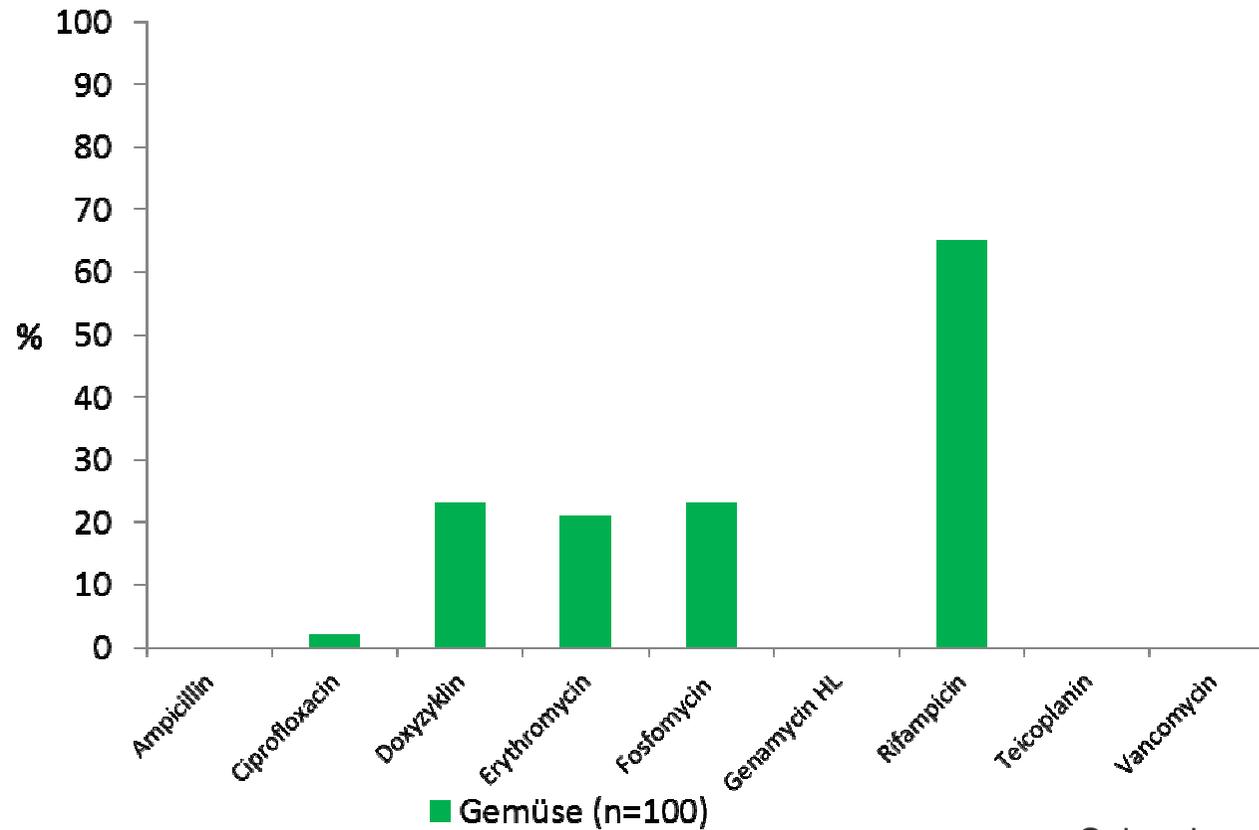


Hölzel et al., 2010

# Übertragungswege von bakteriellen Resistenzen (FVE, 2012; mod.)

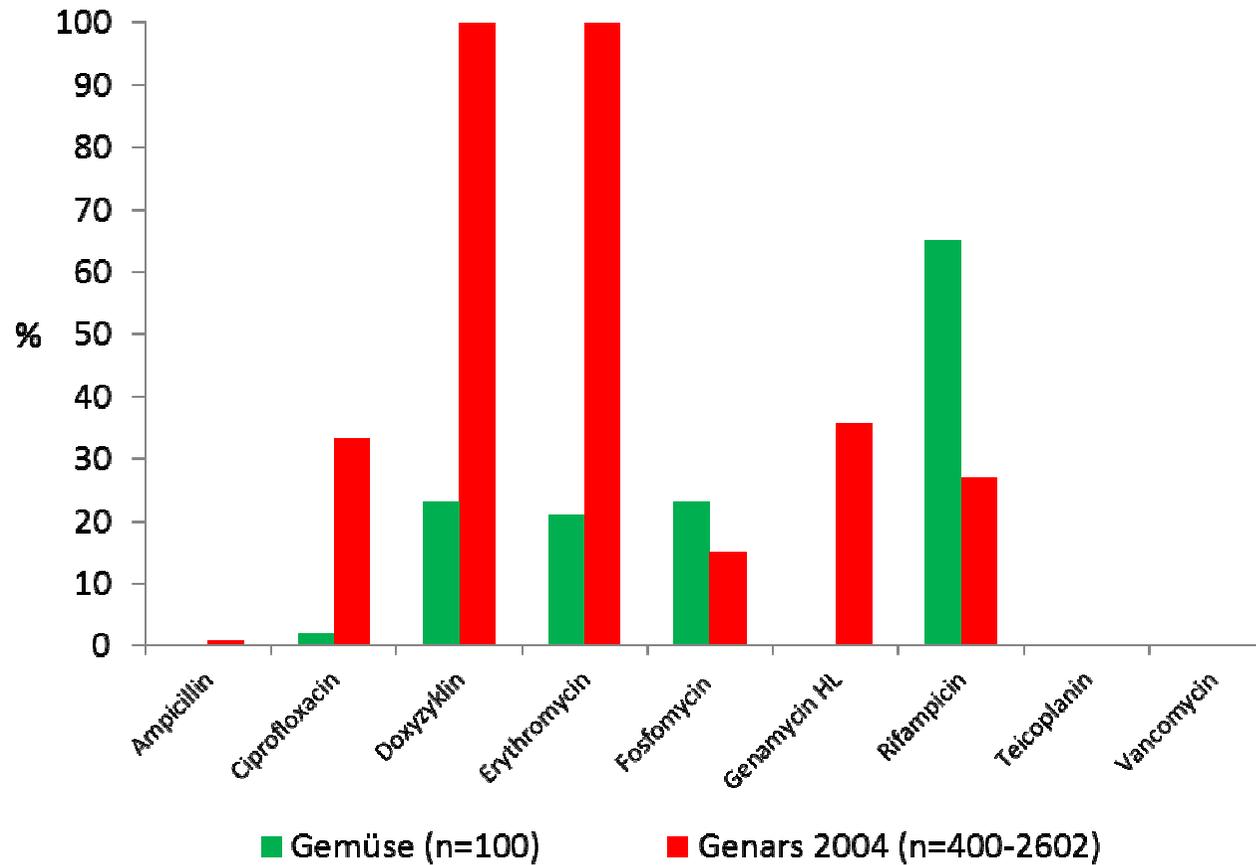


## *E. faecalis*: Resistenzraten von Isolaten aus Gemüse



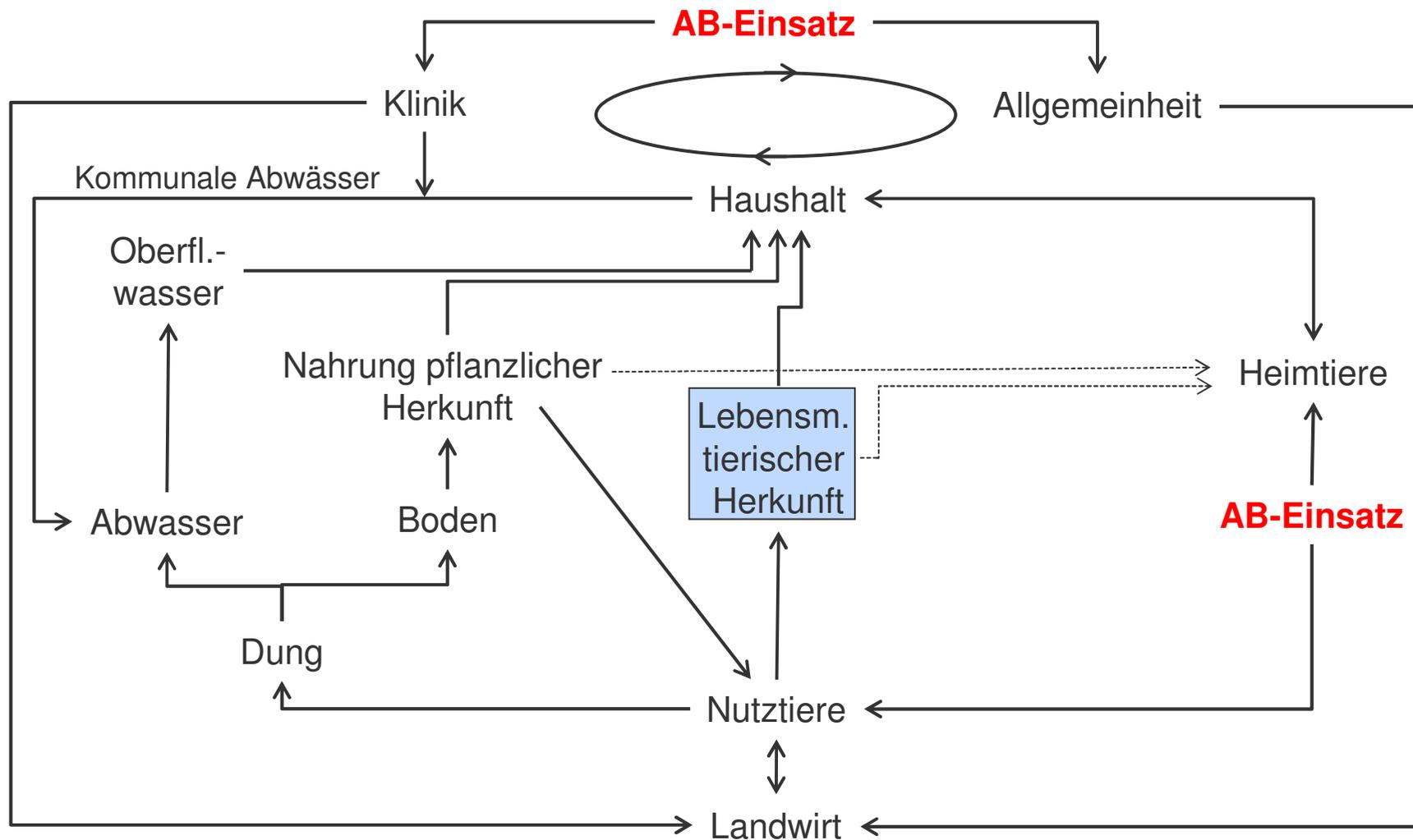
Schwaiger et al., 2011

## *E. faecalis* : Resistenzraten in Relation zum Habitat

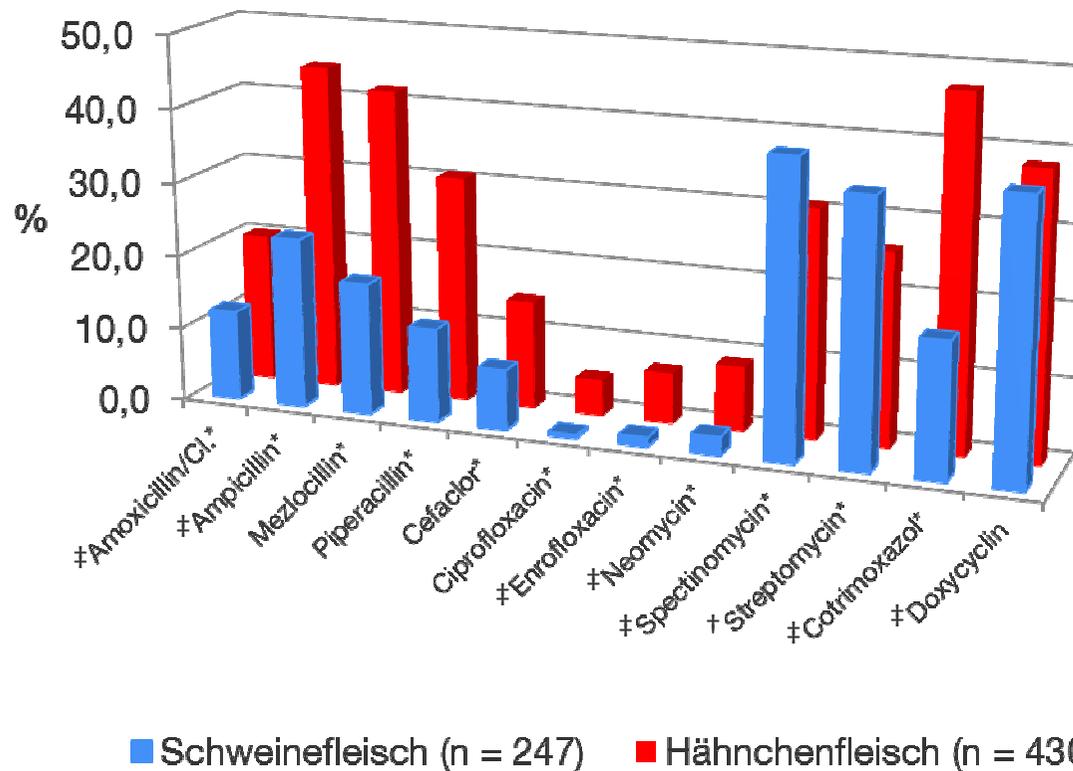


Helmke, 2007

# Übertragungswege von bakteriellen Resistenzen (FVE, 2012; mod.)

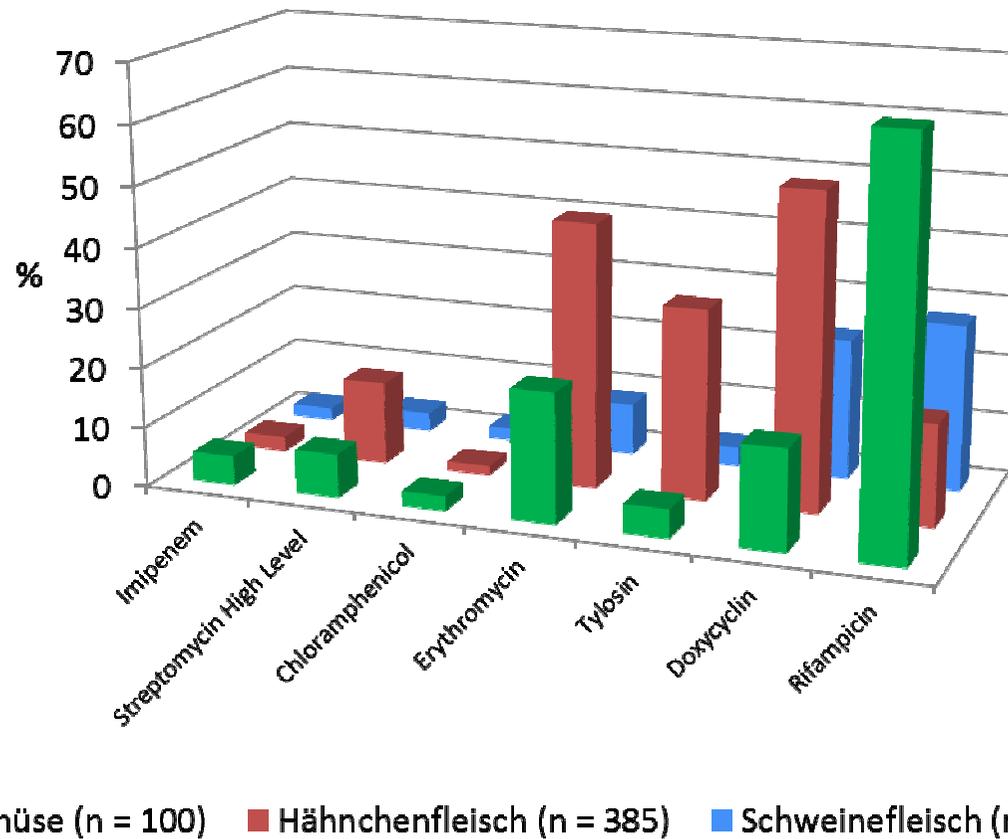


# *E. coli*: Resistenzraten in Relation zum Habitat



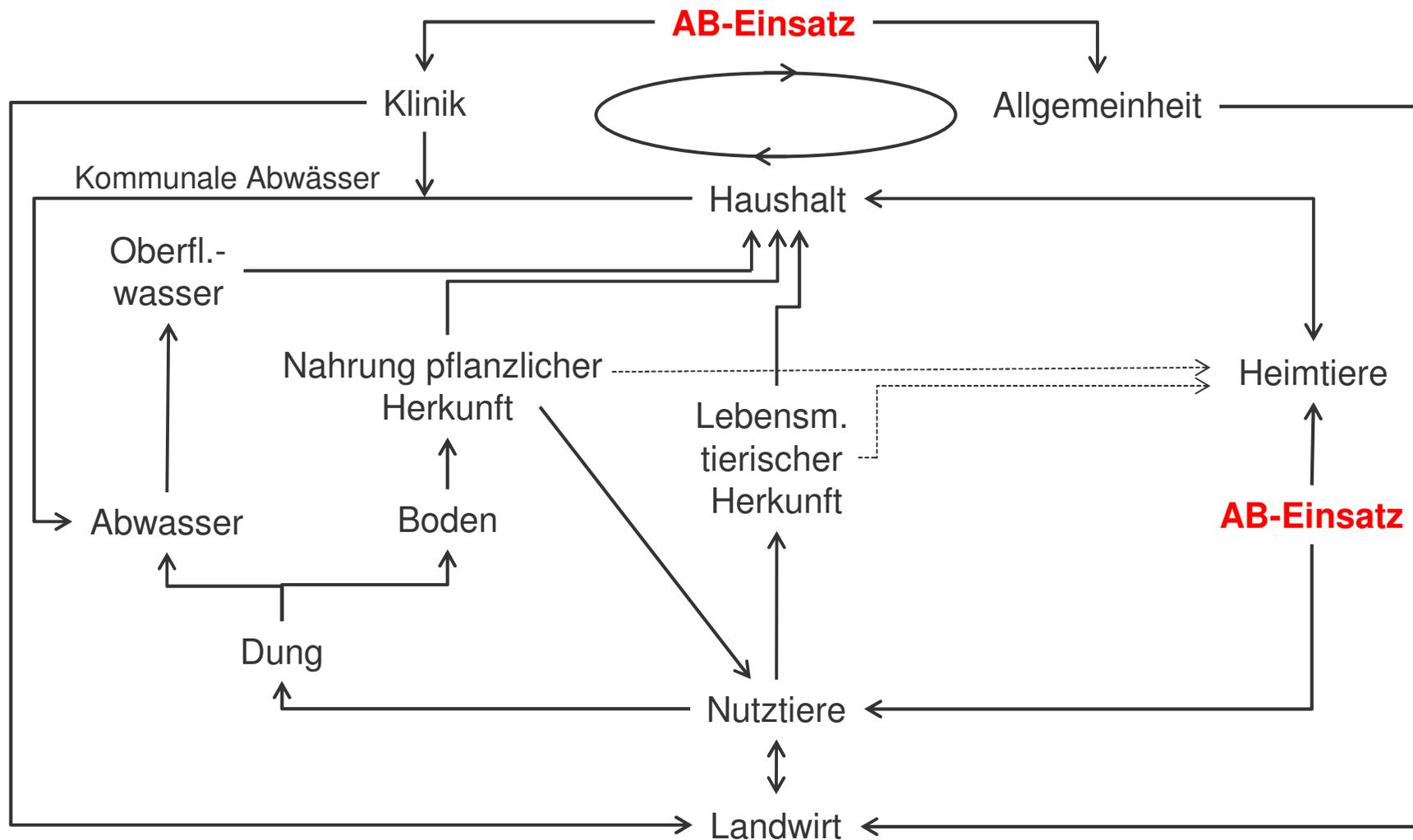
Schwaiger et al., 2012

## *E. faecalis*: Resistenzraten in Relation zum Habitat

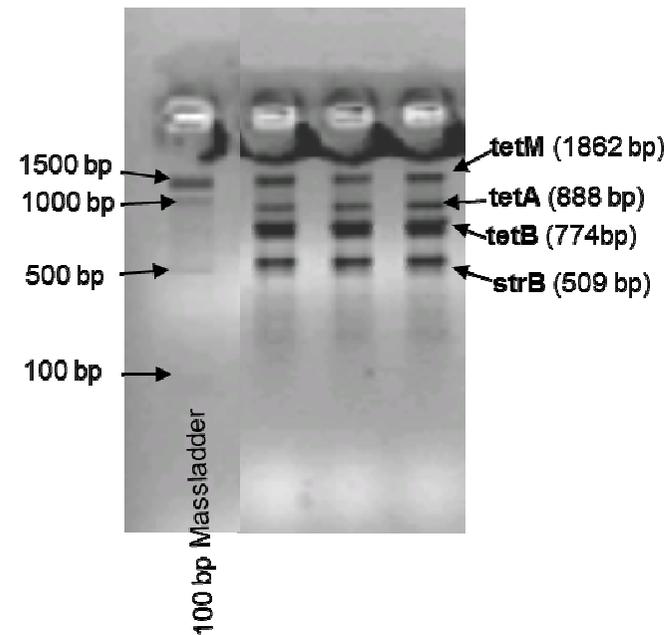
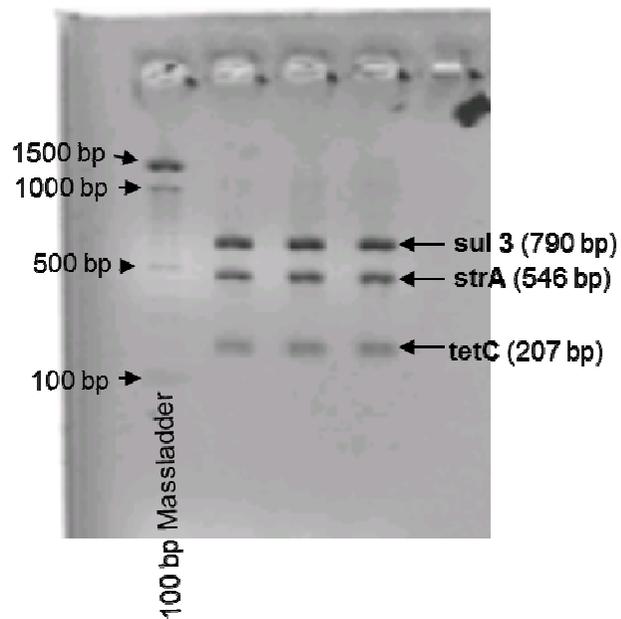


Schwaiger, 2012

# Übertragungswege von bakteriellen Resistenzen (FVE, 2012; mod.)

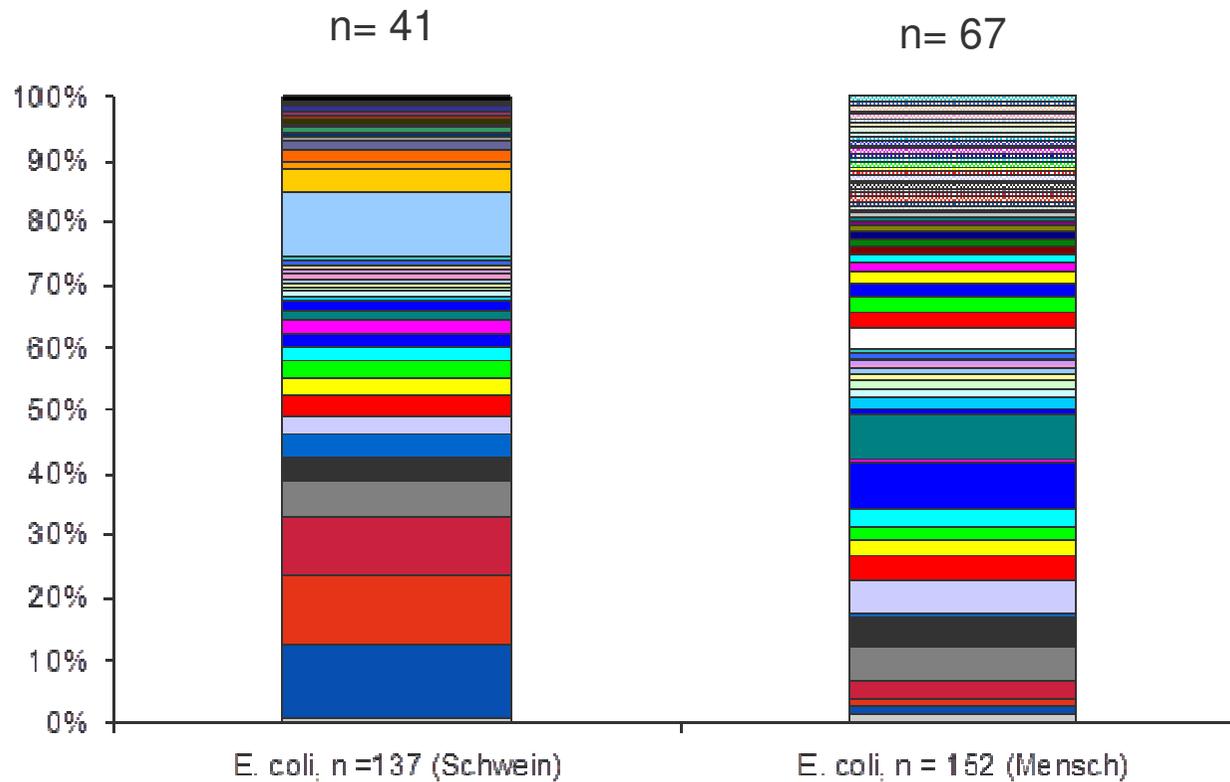


## Nachweis von Resistenzgenen mittels Multiplex PCR



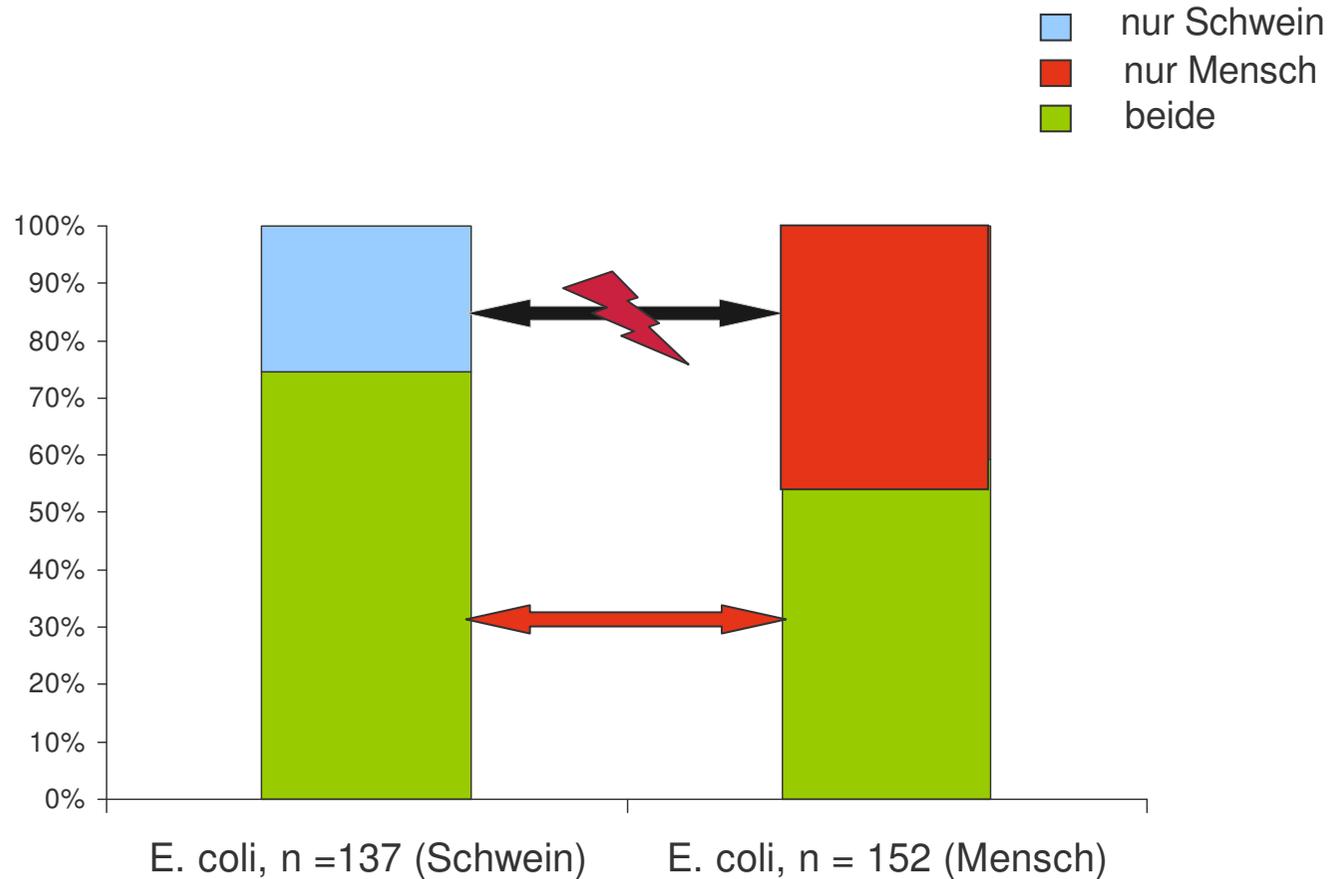
Schwaiger et al., 2010

# Resistenzgenprofile von *E. coli* unterschiedlicher Habitate



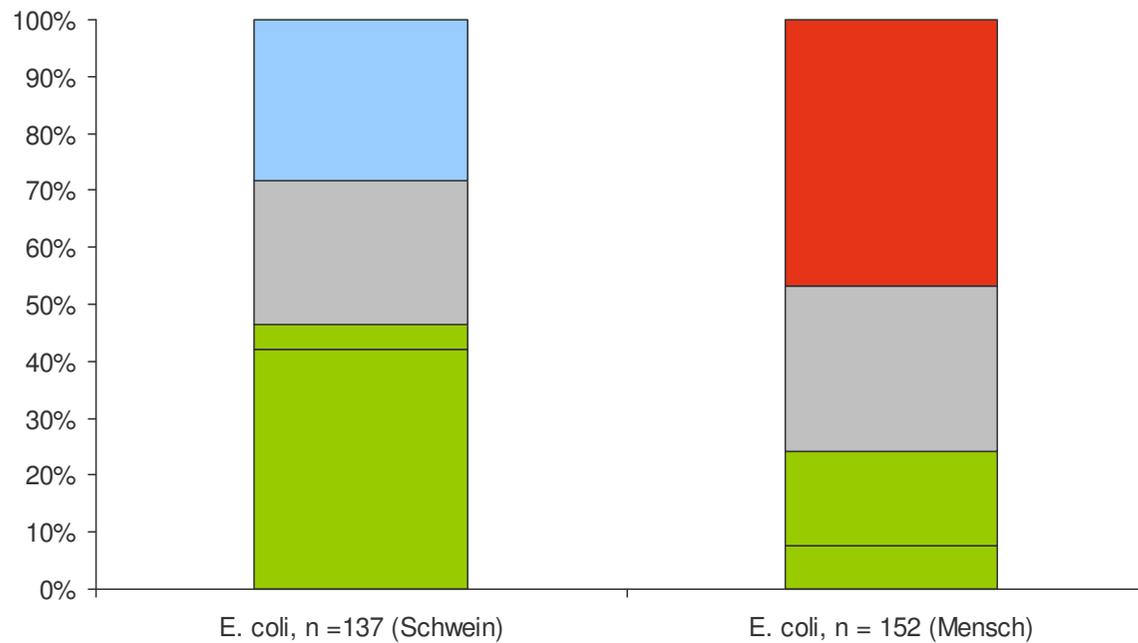
Schwaiger et al., 2010

# Resistenzgenprofile von *E. coli* unterschiedlicher Habitate



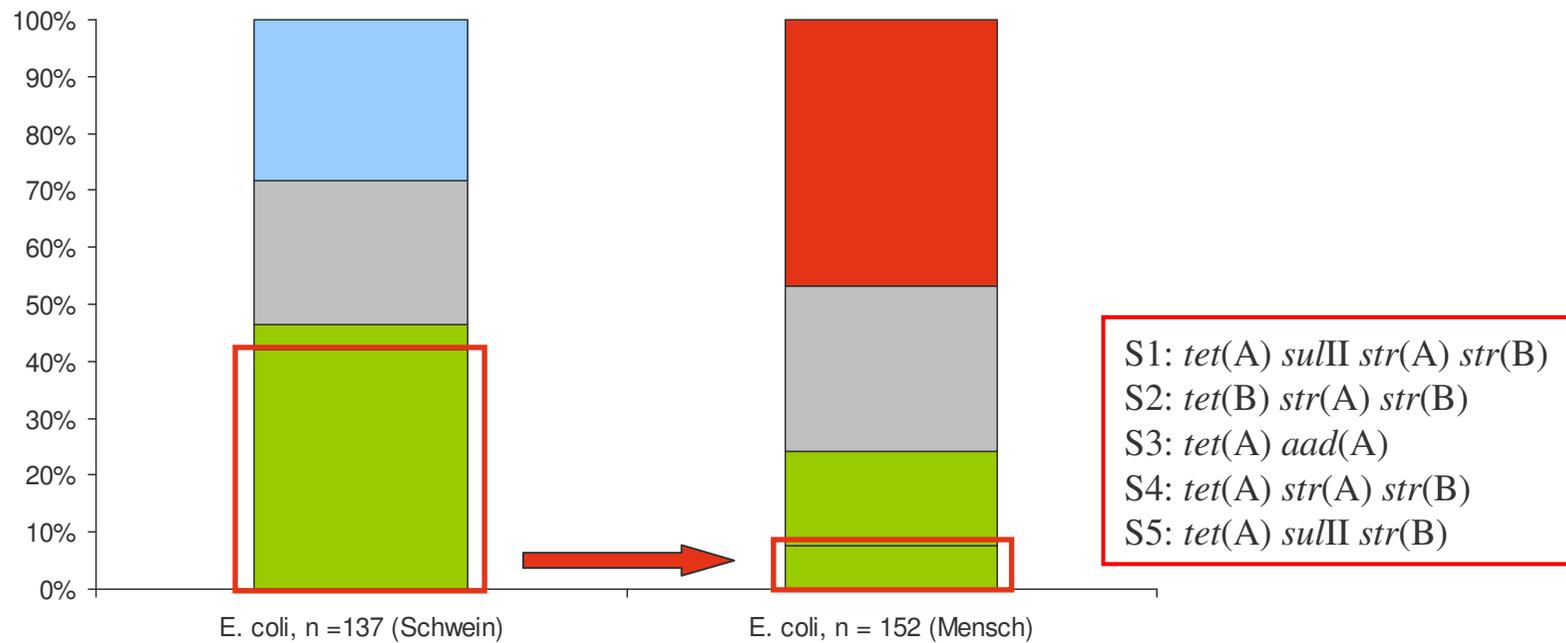
Schwaiger et al., 2010

## Resistenzgenprofile von *E. coli* unterschiedlicher Habitate



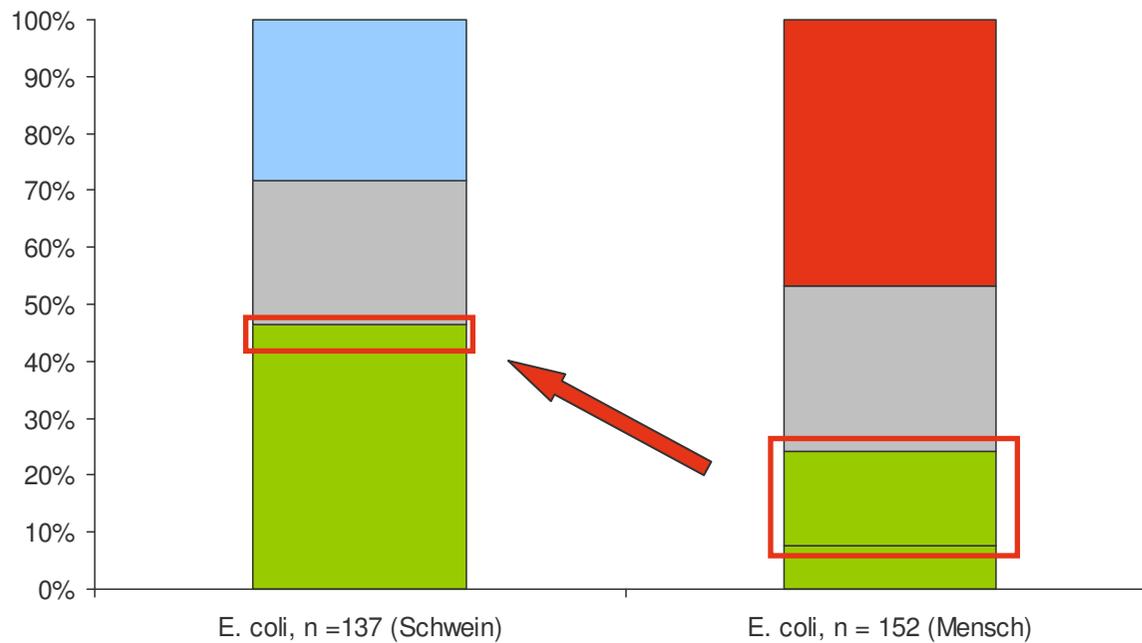
Schwaiger et al., 2010

# Resistenzgenprofile von *E. coli* unterschiedlicher Habitate



Schwaiger et al., 2010

# Resistenzgenprofile von *E. coli* unterschiedlicher Habitate



M1: *tet(B) suI suII str(A) str(B) aad(A)*  
 M2: *tet(A) suI suII str(A) str(B) aad(A)*

Schwaiger et al., 2010

## Zusammenfassung

- Der Einsatz von Antibiotika in Human- und Tiermedizin führt zu einem Anstieg des Vorkommens resistenter Bakterien.
- Der Transfer bakterieller Resistenzen zwischen Mensch und Tier ist durch direkten Kontakt und über die Nahrungskette möglich.
- Die Resistenzprofile von Bakterien humanen und tierischen Ursprungs weisen darauf hin, dass der direkte Transfer resistenter Bakterien vom Tier zum Menschen möglicherweise nicht so häufig stattfindet, wie dies diskutiert wird.
- Nur ein streng indizierter und limitierter Einsatz von Antibiotika kann einem raschen Wirkungsverlust entgegenwirken.
- Die Zusammenarbeit zwischen Human- und Veterinärmedizin ist zielführend: „One Health“.

## Herzlicher Dank an

### **Lehrstuhl für Tierhygiene**

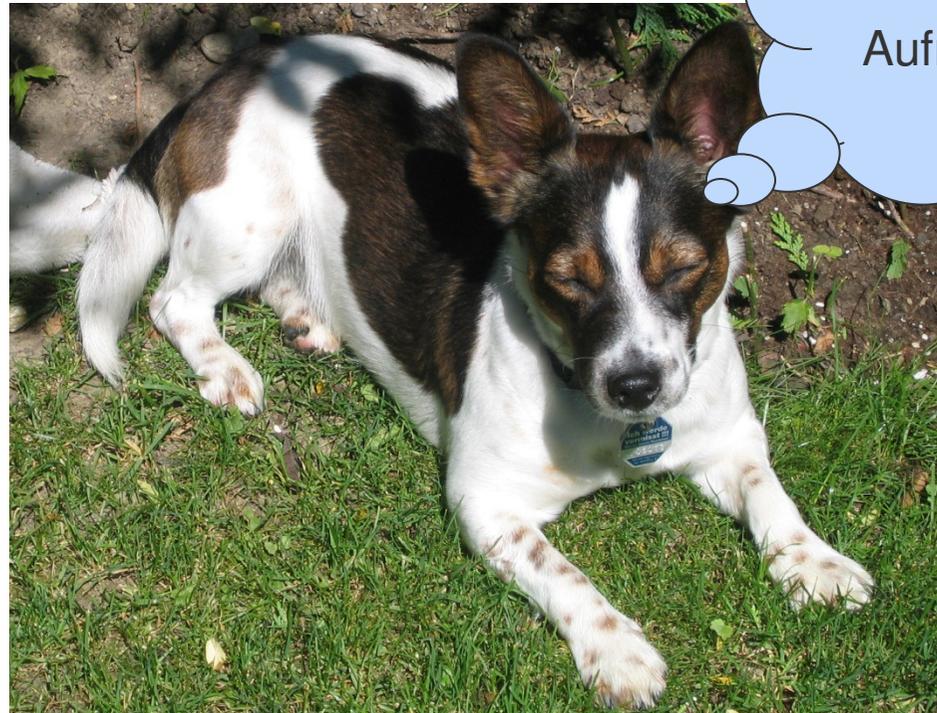
Christina Hölzel  
Katrín Harms  
Karin Schwaiger

### **Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit**

Petra Preikschat  
Stefan Hörmansdorfer  
Peter Kämpf  
Gabriele Mölle  
Ilse Bauer-Unkauf  
Christiane Höller

**Bayerisches Staatsministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten**

**Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Gesundheit**



Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit