

Multiresistente Erreger in der Lebensmittelkette - Risiko für die Verbraucher?

3. Hygienetag Köln

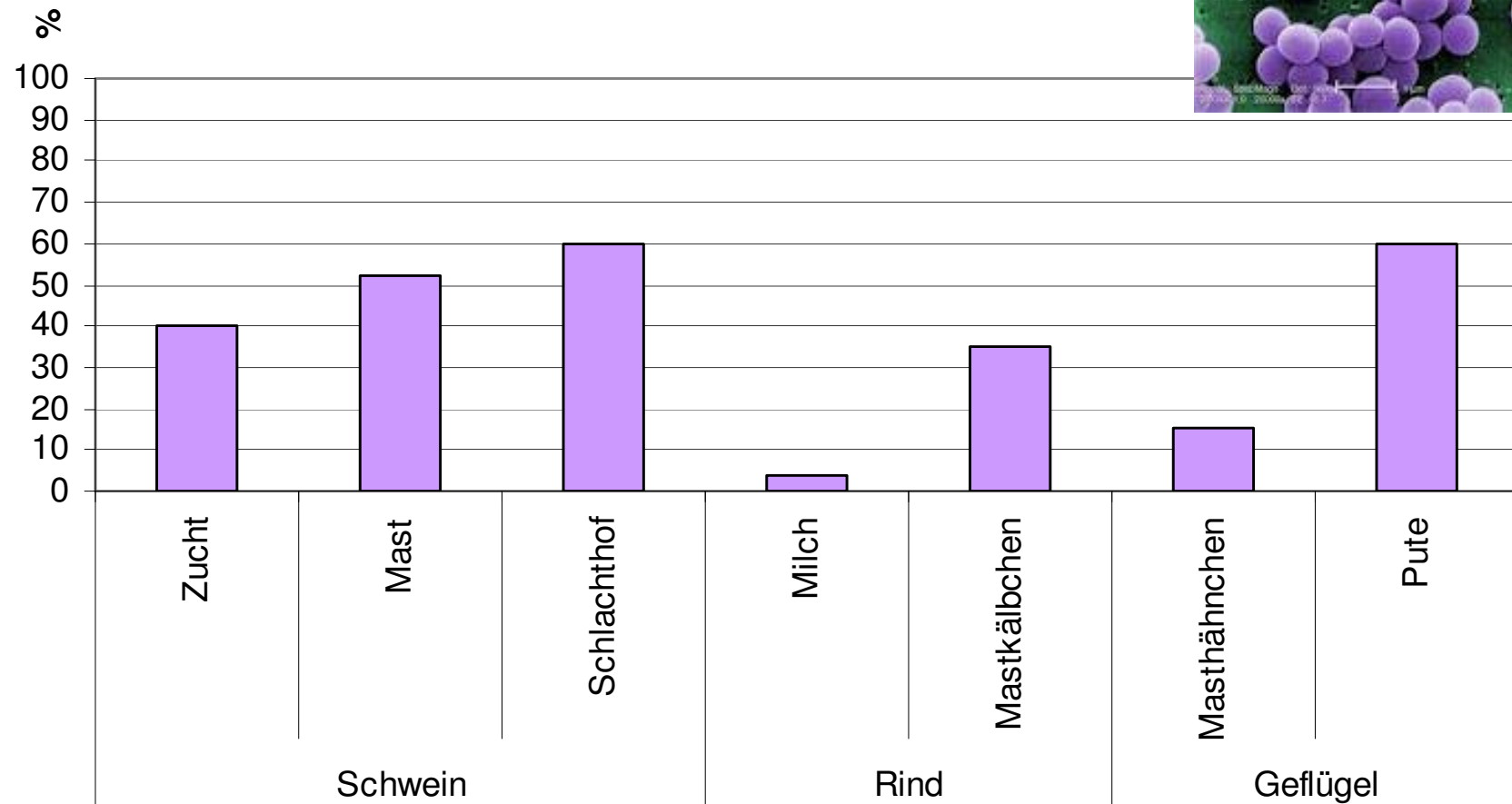
Renate Volbracht
Institut für Krankenhaushygiene Oldenburg
Evangelisches Krankenhaus

EVANGELISCHES
KRANKENHAUS
OLDENBURG
Menschen im Mittelpunkt

In welchen Lebensmitteln werden MRSA gefunden?

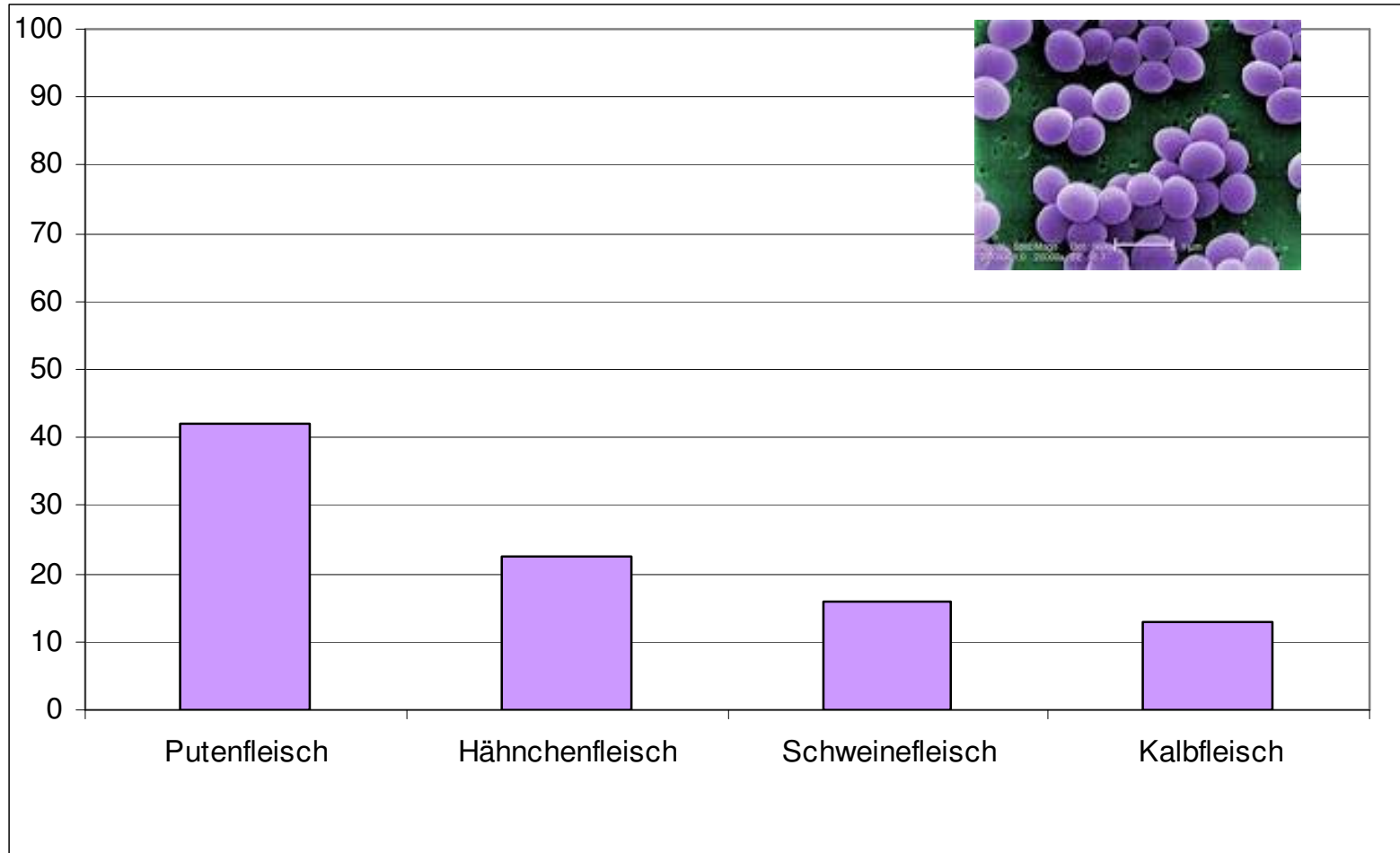
MRSA Nachweise Primärproduktion

Quelle: BfR 2011 PD. Dr. B.A. Tenhagen





MRSA Nachweise Einzelhandel



Quelle: BfR 2011 PD. Dr. B.A. Tenhagen

Verbrauchergefährdung MRSA BfR

- Es gibt bisher keine Hinweise auf eine menschliche Infektion, die auf den Kontakt oder den Verzehr von MRSA belasteten Lebensmitteln hindeuten.
- Eine Quantifizierung des Risikos für den Verbraucher über Lebensmittel mit MRSA ST 398 besiedelt oder infiziert zu werden, ist derzeit nicht möglich,
aber wegen der hohen Besiedlungsfähigkeit und Ausbreitungstendenz über viele Tierarten würde eine Steigerung der Virulenz zu einer erheblichen Zunahme des Risikos für den Verbraucher führen.

MRSA ST 398-Infektionen 2006-2008

Jahr	Anzahl	Art der Infektion	Beziehung zur Tiermast/Landwirtschaft
2006	1	Wundinfektion	Aushilfstätigkeit in der Landwirtschaft (Rentnerin)
	1	Beatmungspneumonie	Großstadtbewohnerin, keine familiäre Beziehung zu Personen mit Kontakt zur Tiermast oder Landwirtschaft nachweisbar
2007	2	nosokomiale Wundinfektionen	Zusammenhang mit Tiermast nicht ermittelbar
	1	Harnwegsinfektion	Tätigkeit in der Schweinemast
	3	Hautabszesse	1. Inhaber eines Schweinemastbetriebes 2. Aushilfstätigkeit im Schweinemastbetrieb des Sohnes 3. Ehefrau eines im Bereich der Schweinemast tätigen Mannes
	1	infiziertes Ulcus cruris, nachfolgend Sepsis mit tödlichem Ausgang	vor Erkrankung (onkologisches Leiden) Tätigkeit in Schweinemastbetrieb

Tab 1: Auftreten von MRSA-ST398-Infektionen bei Menschen in Deutschland, basierend auf Einsendungen an das NRZ für Staphylokokken, 2006/2007

MRSA ST 398 Ausbrüche in Gesundheitseinrichtungen



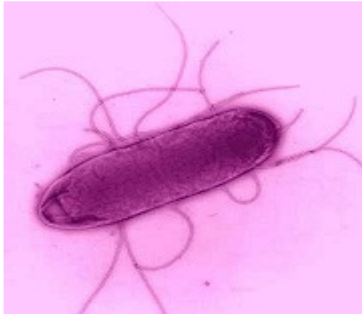
Wulf et al. 2008

Im Juni 2007 kam es auf einer chirurgischen Nicht-Intensivstation in NL zu einer Häufung von nasalen Kolonisationen bei 5 Patienten und 5 Mitarbeitern mit MRSA ST 398.

Verkade et al. 2012

Von Okt. 2010 bis Febr. 2011 wurden im Rahmen einer Ausbruchsuntersuchung in einem Pflegeheim in NL in einer schweinedichten Region 7 Bewohner sowie 2 Mitarbeiter mit MRSA ST 398 positiv getestet.

(2 Bewohner mit Wundabstrichen)



Salmonellen

- 1989 Zulassung von Fluorchinolonen (Fq) für Kälber und Geflügel
- 2006 Verbot des Antibiotikaeinsatzes zur Leistungsförderung in der Tierhaltung
- 2010 Fq- Resistenz bei Salmonellen
 - im Huhn bei 23%
 - bei der Pute bei 35%



Salmonella-Bekämpfungsprogramm gemäß Verordnung (EG) Nr. 2160/2003: Ergebnisse für das Jahr 2010

Stellungnahme Nr. 054/2011 des BfR vom 8. Juli 2011

Im Rahmen des EU-weiten Programms zur Bekämpfung von Salmonellen ist vorgesehen, dass die Mitgliedsstaaten jährlich einen Bericht über den Anteil der Salmonella-positiven Herden bei Zuchtgeflügel (*Gallus gallus*), Legehennen, Masthähnchen sowie Zucht- und Mastputen erstellen. Dazu übermitteln die Bundesländer die Daten an das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), welches die Daten auswertet. Inzwischen liegt der dritte Ergebnisbericht hierzu vor.

Grundsätzlich verdeutlichen die Zahlen aus dem Jahr 2010 im Vergleich zu den Zahlen aus 2009 eine erfolgreiche Entwicklung bei der Salmonellenbekämpfung bei Zuchtgeflügel, Legehennen und Masthähnchen. Es wurden deutlich weniger positive Salmonella-Befunde berichtet: Bei Zuchtgeflügel wurden bei 0,3 % und bei Masthähnchen bei 0,2 % der im Rahmen der amtlichen Überwachung durchgeführten Untersuchungen bekämpfungsrelevante Salmonellen nachgewiesen. Bei Legehennen lag die gemeldete Nachweisrate für bekämpfungsrelevante Salmonella-Serovare bei 2,6 % und ist damit ebenfalls niedriger als im Vorjahr. Während bei Zuchtputen keine Salmonellenbefunde berichtet wurden, wurden bei Mastputen nur in geringem Maße (0,6 %) Salmonellen nachgewiesen.

Die für 2010 gemeldeten Daten belegen, dass für alle in dem Bekämpfungsprogramm berücksichtigten Geflügelgruppen die festgesetzten Gemeinschaftsziele eingehalten bzw. erreicht werden konnten.



Salmonellen

Ausbreitung eines hochresistenten Stamms *Salmonella Kentucky* von Ägypten über Nordafrika und dem nahen Osten durch reiseassoziierte Infektionen nach Europa überwiegend in Putenmastbetrieben.

Quelle: R. Helmuth, J. Beutlich, B. Malorny, A. Schroeter, B. Guarra BfR 2010

Serovars in turkey meat production

Figure 10. Distribution of the 10 most common Salmonella serovars in turkey meat, 2010

Table SA34. Distribution¹ of the 10 most common Salmonella serovars in turkey meat, 2010

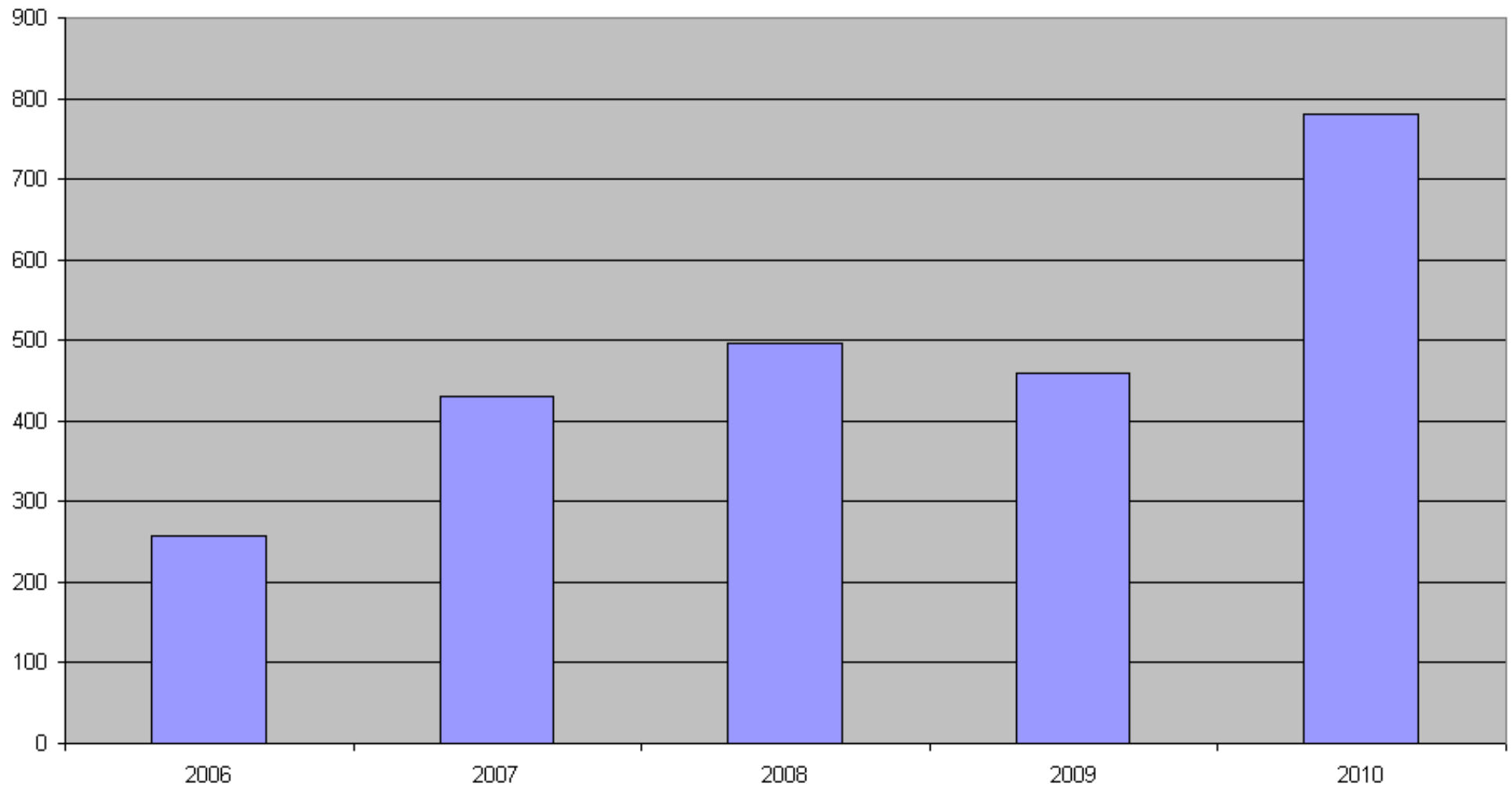
Country	No of isolates serotyped	% positive										
		S. Saintpaul	S. Newport	S. Typhimurium	S. Kentucky	S. Bredeney	S. Indiana	S. Hadar	S. Infantis	Monophasic S. Typhimurium	S. Bovismorbificans	Other serovars, non-typeable, and unspecified
Total no of isolates	947	133	129	81	71	58	44	35	30	23	17	326
Austria	35	40.0	-	8.6	8.6	11.4	-	-	2.9	-	-	28.6
Czech Republic	27	40.7	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
France	45	4.4	-	4.4	-	8.9	37.8	6.7	-	2.2	-	35.6
Germany	316	18.7	7.6	19.0	4.7	5.4	8.5	4.1	0.6	7.0	0.9	23.4
Hungary	176	12.5	-	1.1	30.1	14.8	-	8.5	15.3	-	8.0	9.7
Italy	163	15.3	54.6	8.6	-	4.3	-	2.5	-	-	-	14.7
Poland	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Proportion of serotyped isolates		14.0	13.6	8.6	7.5	6.1	4.6	3.7	3.2	2.4	1.8	34.4

1. The serovar distribution (% isolates) was based on the number of serotyped isolates, including non-typeable isolates. Ranking was based on the sum of all serovars reported by countries with more than 10 isolates.





**Salmonella kentucky serovars reported from confirmed salmonellosis cases in humans in the EU
(bases on EFSA and ECDC 2007-2011)**



Extended spectrum betalaktamase bildende gramnegative Bakterien (ESBL)

- 199 Hühnerfleischproben (Groß- und Einzelhandel)
Ergebnis:

- 38% (N=76) ESBL
 - 71 *Escherichia coli*
 - 3 *Serratia fonticola*
 - 1 *Escherichia fergusonii*
 - 1 *Enterobacter cloacae*



Extended spectrum betalaktamase bildende gramnegative Bakterien (ESBL)

Ergänzende Informationen zu vorläufigen Ergebnissen
aus dem Forschungsverbund RESET
(Stand: 25. Januar 2012)

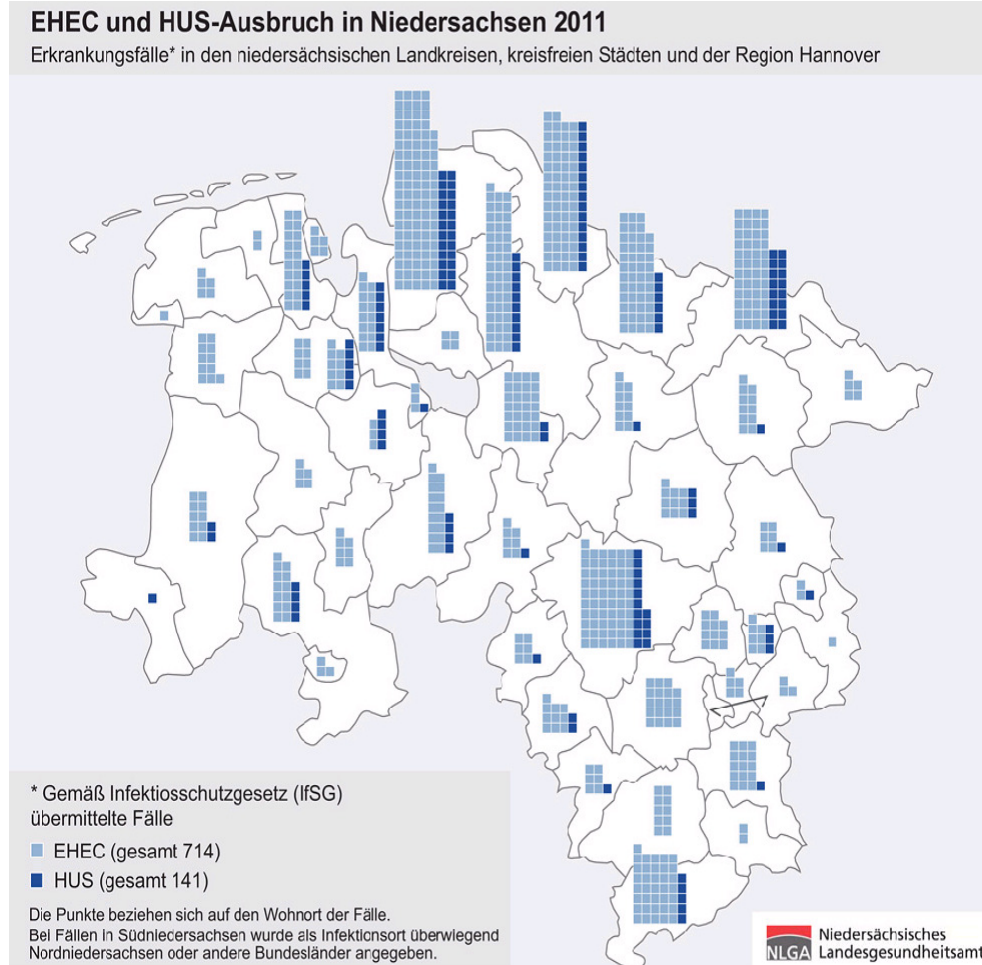


Im Rahmen von **Querschnittsstudien** seitens des **Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover** wurden bislang 54 Bestände (Schwein, Milchrind, Mastrind, Broiler) auf das Vorkommen von ESBLs untersucht (Stand: 9.11.2011). Die Ergebnisse für die einzelnen Tierarten sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Vorläufige Ergebnisse einer Querschnittsstudie in verschiedenen Tierbeständen (Quelle: RESET-Verbund, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; Stand: 9.11.2011)

Tierart	Anzahl untersuchte Bestände	Anteil Bestände mit Nachweis von ESBL-verdächtigen <i>E. coli</i>
Schwein	25	88%
Milchrind	12	67%
Mastrind	9	67%
Broiler	6	100%

ESBL produzierende gramnegative Bakterien (EHEC)



- 2011:
 - folgenschwerster lebensmittelbedingter Ausbruch der Nachkriegszeit in Europa
 - mit der größten Zahl HUS Patienten weltweit und
 - über 50 Todesfällen
- Ursache
 - enteroaggregativer EHEC O104:H4 und gleichzeitig ESBL- Bildner
 - auf Bockshornsamen Sprossen

Ergebnis Risikoeinschätzung ESBL

BfR Dez 2011

- Eine Infektion von Menschen mit ESBL bildenden Erregern über Lebensmittel ist grundsätzlich möglich.
- Angesichts der Zunahme ESBL bildender Bakterien in den Tierbeständen sollten Maßnahmen zur Eindämmung dieser Entwicklung ergriffen werden.

Forderung des BfR

- Präventivmaßnahmen Tiergesundheit im Bereich der Nutztierbestände
 - Aufzucht robuster Tiere
 - Verbesserte Haltungsbedingungen
 - Gute Impfprophylaxe
 - Verbesserte Stallhygiene
 - Beschränkung der Antibiotikaaanwendung auf das therapeutisch notwendige Maß

Vorstoß auf der Agrarministerkonferenz

Aigner will Datenbank für Antibiotikaeinsatz

Der exzessive Einsatz von Antibiotika in der Massentierhaltung ist aus guten Gründen in der Kritik - Versuche, diesen gesetzlich einzudämmen, haben jedoch bisher wenig gefruchtet. Jetzt macht die Regierung den Einsatz von Antibiotika in Tierfabriken überwachen

Von Arne Meyer, NDR, A

Regierung will Antibiotika in Tierfabriken überwachen

Berlin (dpa) - Tierhaltung unter wenig appetitlichen Bedingungen beunruhigt die Bürger. Der massive Antibiotika-Einsatz gilt als Gesundheitsgefahr. Die Regierung verspricht nun Besserung mit einem Maßnahmenpaket.

Der Einsatz von Antibiotika in der Tiermast soll zum Schutz der Verbraucher stärker überwacht und reduziert werden. Das Bundeskabinett beschloss dazu am Mittwoch eine Änderung des Arzneimittelgesetzes. Durch den Aufbau einer zentralen Datenbank der Länder soll die Antibiotika-Verwendung ab 2013 stärker erfasst und kontrolliert werden. Für Mittel, die bei der Heilung von Menschen eine besonders große Rolle spielen, soll ein Verbot geprüft werden, damit es nicht zu Resistenzen kommt. Die Opposition kritisierte die Reform als mangelhaft.



Bundesministerium
für Gesundheit

Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Ziel:

**sachgerechte Verordnung von Antibiotika
in Human- und Veterinärmedizin
Eindämmen von Antibiotika Resistenzen**

Maßnahmen:

**Änderungen von Gesetzen und
Verordnungen**

**z.B. IfsG, NMedHygVO,
Arzneimittelgesetz**

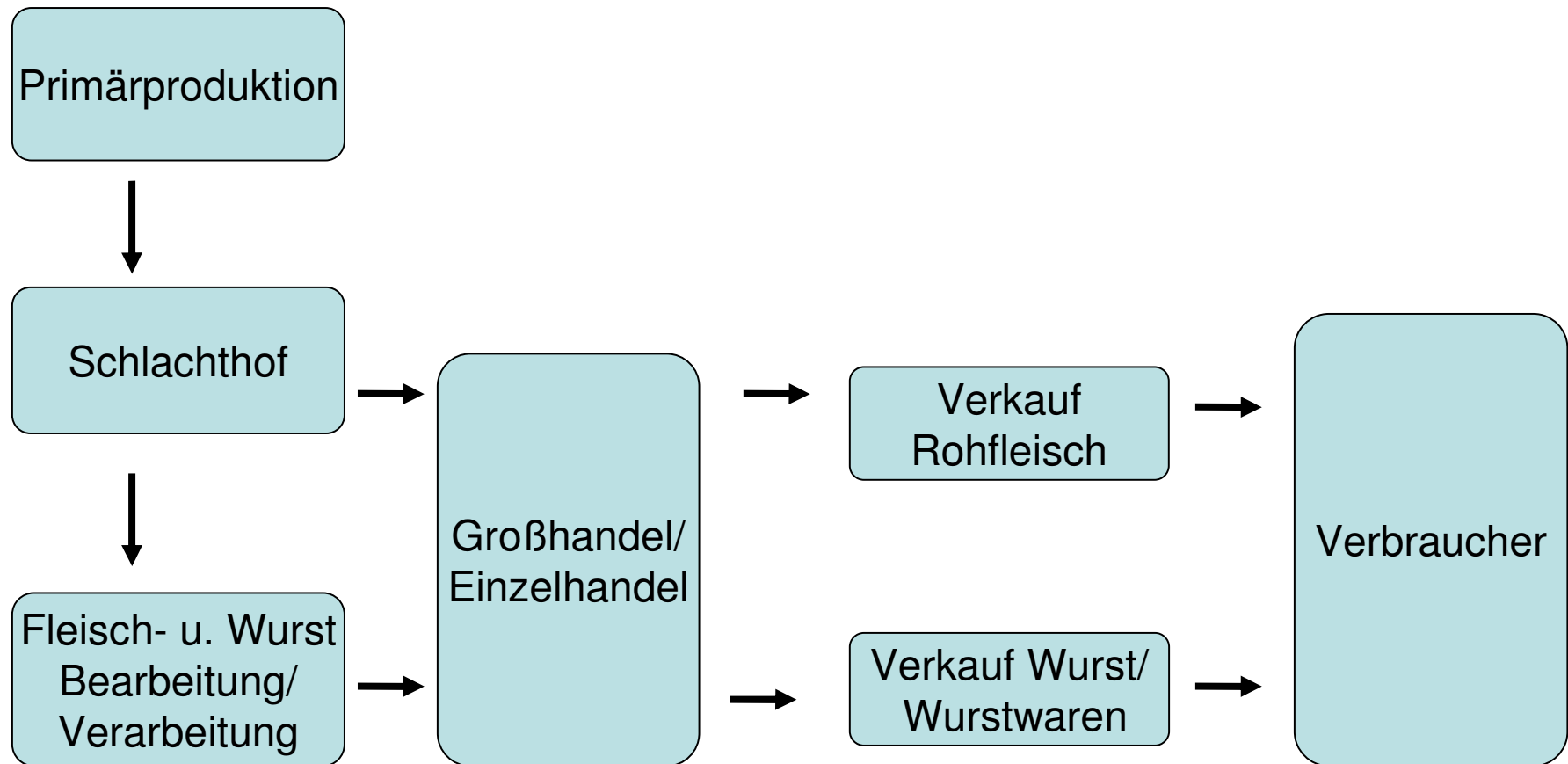
**Erstellen von Antibiotikaleitlinien
Stärkung von Wissenschaft und
Forschung**



DART 2008-2013

**Deutsche Antibiotika-
Resistenzstrategie**

Lebensmittelkette Fleisch





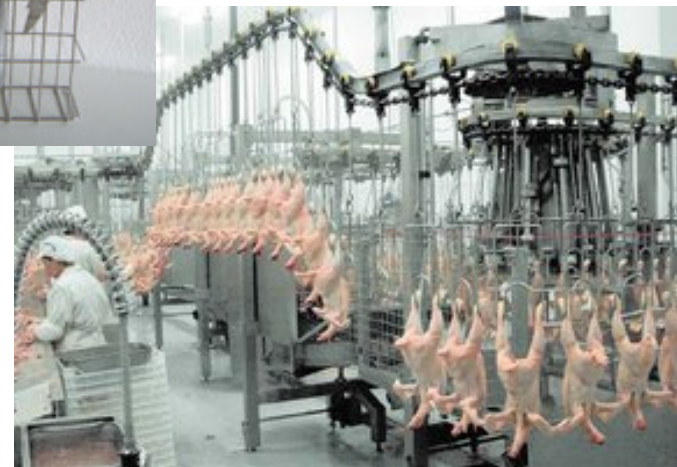
Übertragungswege



Mensch zu Tier
Tier zu Mensch
Tier zu Tier

Geräte, Staub, Kleidung, Futter, Transportfahrzeuge







MRSA Nachweise beim Schlachter

3 NL Schweineschlachthöfe

11/341 Schlachter mit nasaler Besiedelung 3,2%

davon 73% MRSA ST 398

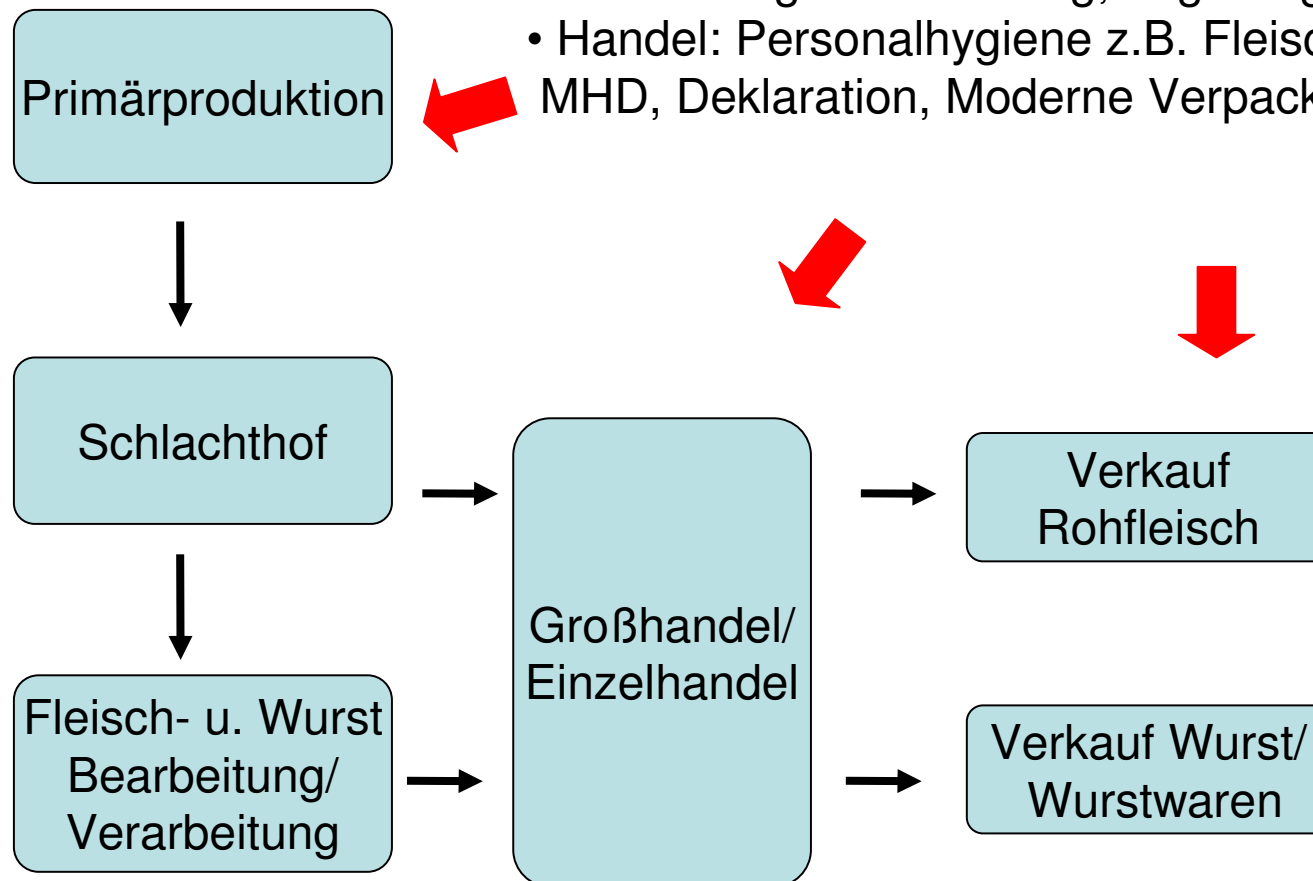
Überwiegend im Anfang des Schlachtprozesses

Gilbert MJ et al. Utrecht University NL 27.04.2012

Lebensmittelkette Fleisch

Lebensmittelrisiko durch MRE

- Transport: Fahrzeug, Enge, Ausstattung, Reinigung
Kühlkette, Be- und Entladungszeit
- Schlachthof: Kontamination Mitarbeiter, Geräte
Verarbeitung: Zubereitung, Lagerung, Verpackung
- Handel: Personalhygiene z.B. Fleischtheke
MHD, Deklaration, Moderne Verpackungsmethoden

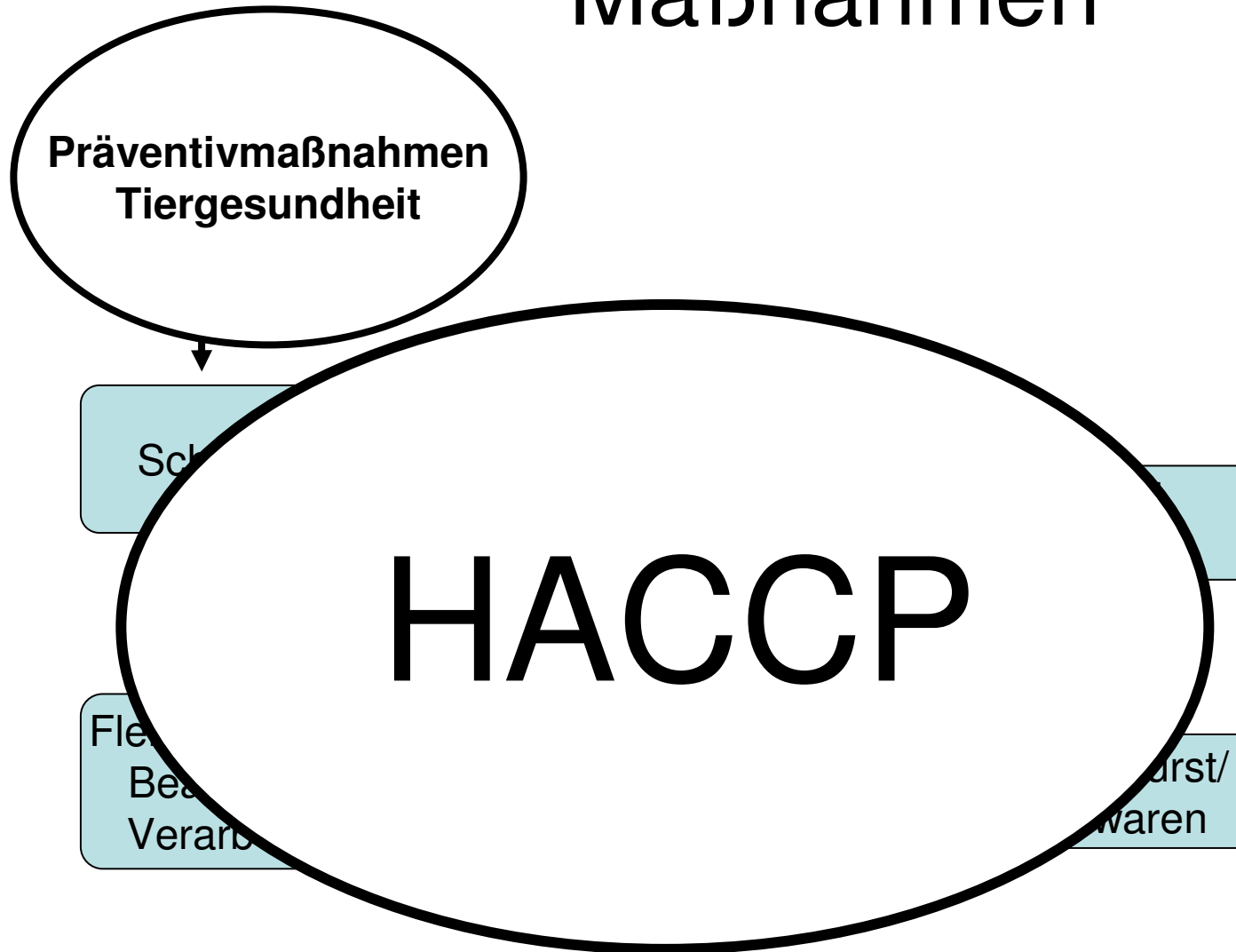


Hygienerisiken beim Verbraucher

V E R B R A U C H E R

- Kontamination der Lebensmittel über die Hände
- Kontamination von anderen Lebensmitteln, besonders die nicht mehr erhitzt werden. (z.B. Salat, Sprossen, Rohkost)
- Rekontamination bereits erhitzter Lebensmittel
- Verzehr kontaminierter roher Lebensmittel (Hackfleisch, Salat)
- Temperaturanstieg beim Einkauf
- Kontamination von Geräten und Maschinen, Reinigungsmaterial

Lebensmittelkette Fleisch Maßnahmen



Hygienemaßnahmen Verbraucher

Verbraucher

- Kritisches Einkaufsverhalten
- Zeitliche Trennung von tierischen und pflanzlichen Mitteln
- Sicheres Aufbewahren
- Fleisch richtig zubereiten
- Reinigung von Oberflächen nach Zubereitung bes. von rohem Fleisch
- Kühlkette beim Einkaufen beachten
- Mindesthaltbarkeit, Erhitzungstemperaturen und -zeit beachten
- Vorsicht bei Verzehr von rohem Fleisch

**Just cook the shit
out of it.**



Blue rare (115F)- seared on the outside, completely red throughout. Meat remains gel-like in texture and difficult to chew; juices are not yet flowing freely.



Medium (134F) - seared outside, 25% pink showing inside. Much drier and tougher than *The Perfect Steak*, but still palatable.



Rare (120F)- seared and still red 75% through the centre. Once the heat transfer is completed during the resting period, this steak will achieve *The Perfect Steak* - tender & juicy.



Medium well (150F) - done throughout with a slight hint of pink. Past the point of no return.



Medium rare (126F)- seared with 50% red centre. Just passed the point of *The Perfect Steak*.



Well done (160F) - 100% brown. Waste of a good quality steak.