

Gewässer vor multiresistenten Keimen schützen

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Ausschussdrucksache

19(16)64-D

zur Anhörung am 13.6.18

13.06.2018

Reinhild Benning, Germanwatch

Referentin für Landwirtschaft und Tierhaltung

**Anhörung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und
Nukleare Sicherheit des Deutschen Bundestages**

Berlin, 13. Juni 2018

Ergebnisse RESET -Forschung zu Antibiotikaresistenzen 2017 in Deutschland:

Antibiotikaresistenzen (ESBL- bzw. AmpC produzierenden *E. coli*) bei

- **100% der Broilerhaltungen**
- **85% der Schweinehaltungen**
- **85% der Milchviehhaltungen**
- **70% der Rindermasthaltungen**

Faktoren für die Besiedlung mit ESBL bei Menschen:

- Verbindungen zum asiatischen Kontinent (Herstellungsbedingungen für AB und Verkauf ohne Rezept/ über den Tresen)
- hoher Schweinefleischverzehr
- Enger Kontakt zu Tieren und Tierbetreuenden begünstigt wechselseitigen Austausch von ESBL zwischen Tier, Mensch und Umwelt

(Quelle: RESET - ESBL and (flouro)quinolone RESistance in EnTerobacteriaceae; kooperativer Forschungsverbund von Human- und Tiermedizin, Epidemiologie und Mikrobiologie, 2010-2017)



Bild: Uwe Gille

Metaanalyse zu Risikofaktoren für MRSA

(400 Datensätze 2006-2013, 21 Studien aus EU ausgewertet)

Ausgewählte Faktoren

MRSA-positive Herden:
52,5 Prozent

Faktor		Anzahl Herden	MRSA-positive Herden in %
Mastplätze	0-499	109	27,5
	500-999	113	58,4
	1000-4999	140	67,1
	>=5000	21	71,4
Betriebsart	Ferkelproduktion mit Mast	108	38,9
	Aufzucht und Mast	38	63,2
	Reine Mast	241	58,1
Antibiotika-Gruppenbehandlung Mastphase	Nein	182	37,4
	Ja	198	65,7
Betrieb mit weiterer Nutztierart	Nein	281	57,3
	Ja	103	42,7
Ökologische Haltung	Nein	373	54,7
	Ja	23	13,0

- WIDERSPRUCH:**
 - Nach EU-Plänen für die GAP 2020 werden Gelder für Ökolandbau und für Förderung Stallumbau um bis zu 25 % gekürzt
 - Bundesregierung sollte Kürzung stoppen und Förderung tiergerechter Haltung voran treiben

One-Health: Human-, Veterinärmedizin und Umwelt betrachten

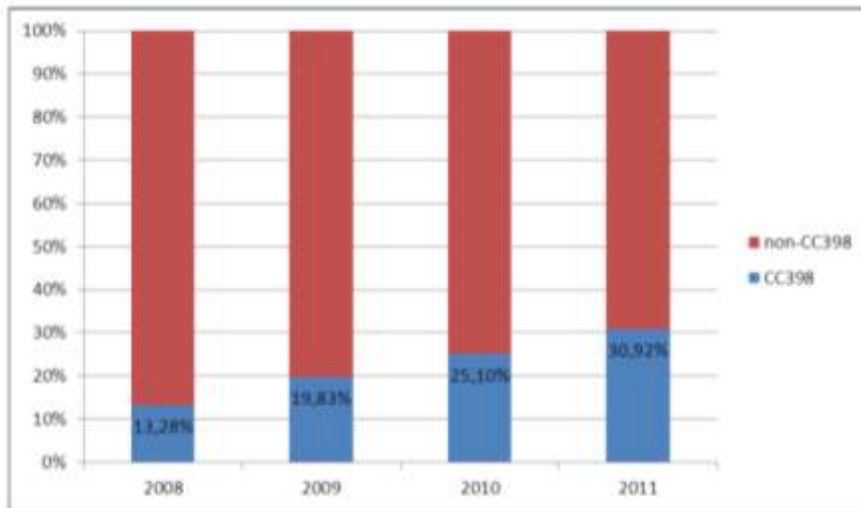
DE: Dt. Krankenhausgesellschaft:

- 600.000-700.000 Infektionen und ca. 15.000 Tote/ Jahr
- EU: ca. 25 000 Tote/ Jahr

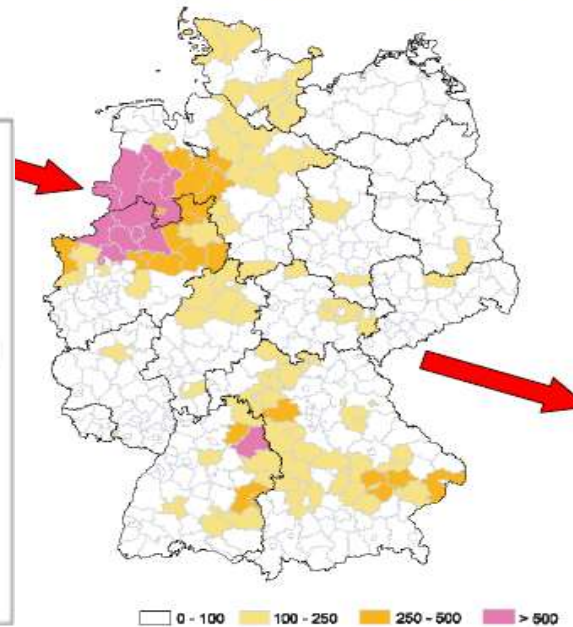
Livestock- associated Methicillin- Resistant *Staphylococcus aureus* in Humans, Europe

(Witte, W., et al.. Emerg. Infect. Dis. 2007; 13: 255 – 58
Van Cleef et al.. Emerg. Infect. Dis. 2011, Vol. 17, No. 3, March 2011, in press)

LA-MRSA bei Neuaufnahme in Krankenhäusern im Münsterland



Quelle: Köck et al., Plos One 2013;
Schaumburg et al., JCM 2012



Abgabe an Tierärzte sinkt - außer bei für Menschen besonders wichtigen Antibiotika (HP CIA)

- Antibiotikadatenbank erfasst nur Masttiere: Hühner, Puten, Rinder, Schweine (AMG 2014)
- Abgabemengen von Pharmafirmen an Tierärzte (DIMDI-VO)



Vergleich der Abgabemengen antimikrobiell wirksamer Grundsubstanz [t], 2011–2016



Vergleich der Abgabemengen antimikrobiell wirksamer Grundsubstanz bei **Fluorchinolonen** [t], 2011 bis 2016



Status Quo des Einsatzes und der Erfassung der Antibiotikaabgabe / Jürgen Wallmann

26. September 2017

Quelle: Vortrag Dr. J. Wallmann, BVL, 5.10.2017

Nicht erfasst: Milchvieh, Eltern- / Zuchttiere, Enten, Aquakulturen, Pelztiere, Abgabe von Pharmafirmen an Futtermittelindustrie

Antibiotikaeinsatz je kg Fleisch in DE sehr hoch

EU-Ländervergleich: Verkauf an Veterinärantibiotika für Lebensmittel liefernde Tiere in mg/PCU Antibiotika je kg Tier

including horses. Sales in tonnes and mg/PCU (Population Correction Unit), by country, for 2015

<u>Country</u>	<u>mg/PCU</u>
Norway	2,9
Sweden	11,8
Denmark	42,2
Austria	50,7
Ireland	51,0
Slovakia	53,8
United Kingdom	62,1
Netherlands	64,4
Czech Republic	68,1
France	70,2
<u>Germany</u>	<u>97,9</u>
Italy	359,9
Spain	418,8

← Länder mit intensiven Fischfarmen

FAZIT:

- Antibiotikamengen in DE seit 2011 halbiert, aber je kg Nutztier immer noch ca. doppelt so hoch wie in DK
- Sinkende Antibiotikamengen bei Tierärzten, aber weiterhin hohe Resistenzraten (und Ausbreitung) auf Fleisch, in Gülle und an Schlachthöfen
- **ERFASSUNG DER ANTIBIOTIKA-MENGEN REICHT NICHT AUS ZUR BEKÄMPFUNG DER RESISTENZEN**
- **TIERSCHUTZ WIRKT: GERINGSTE RESISTENZRATEN BEI ÖKO-HALTUNG**

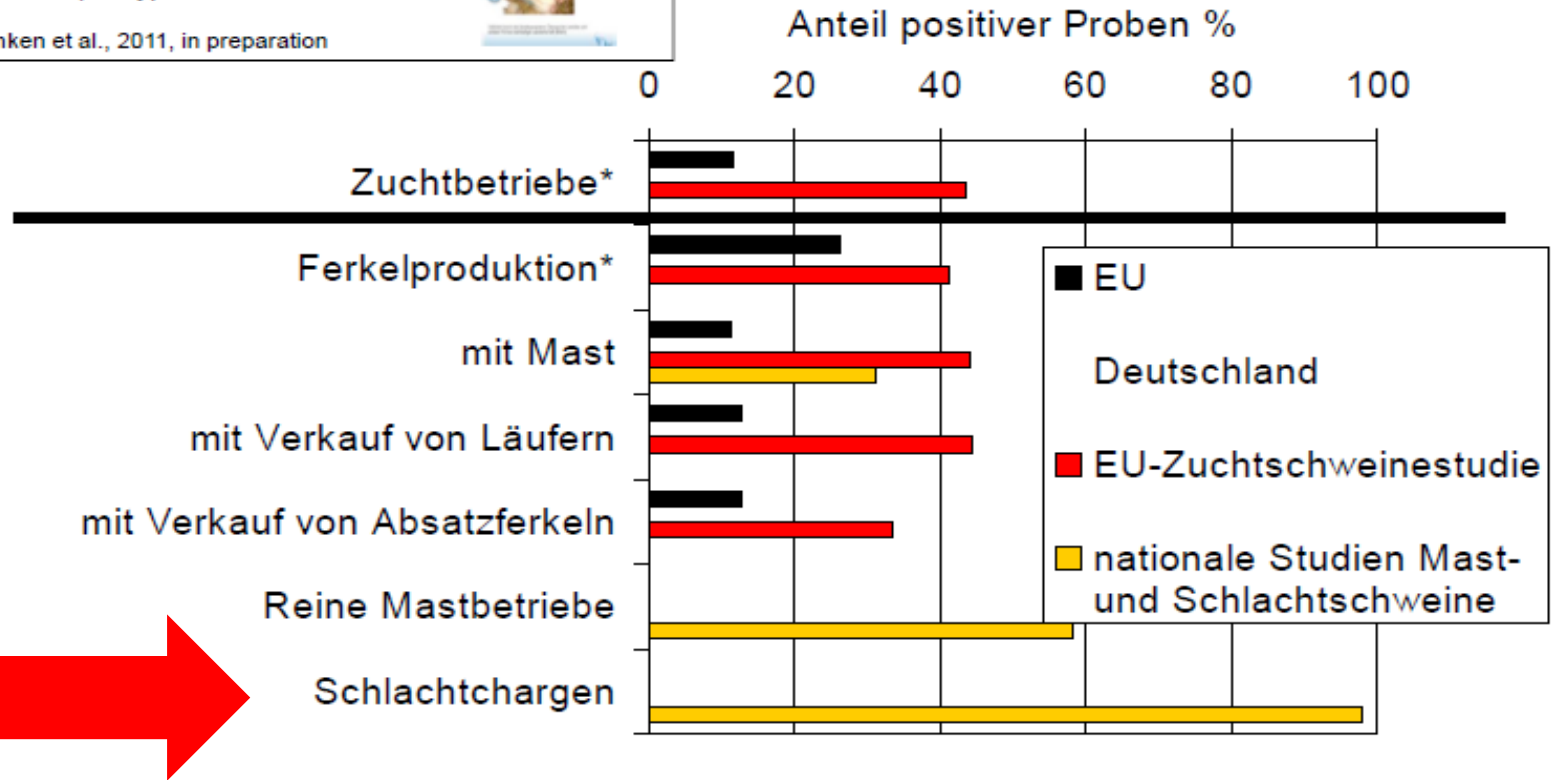
Expositionsquellen: MRSA in Schweinebeständen

Ökologisch wirtschaftende Betriebe (n: 42):

- Niedrigere Nachweisrate
- gleiche *spa*-Typen wie konventionell



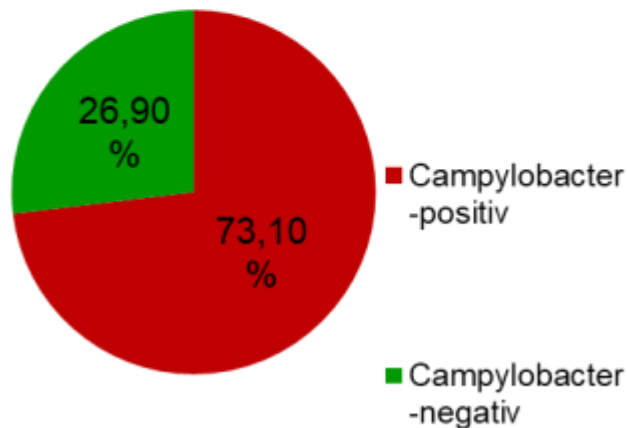
Meemken et al., 2011, in preparation



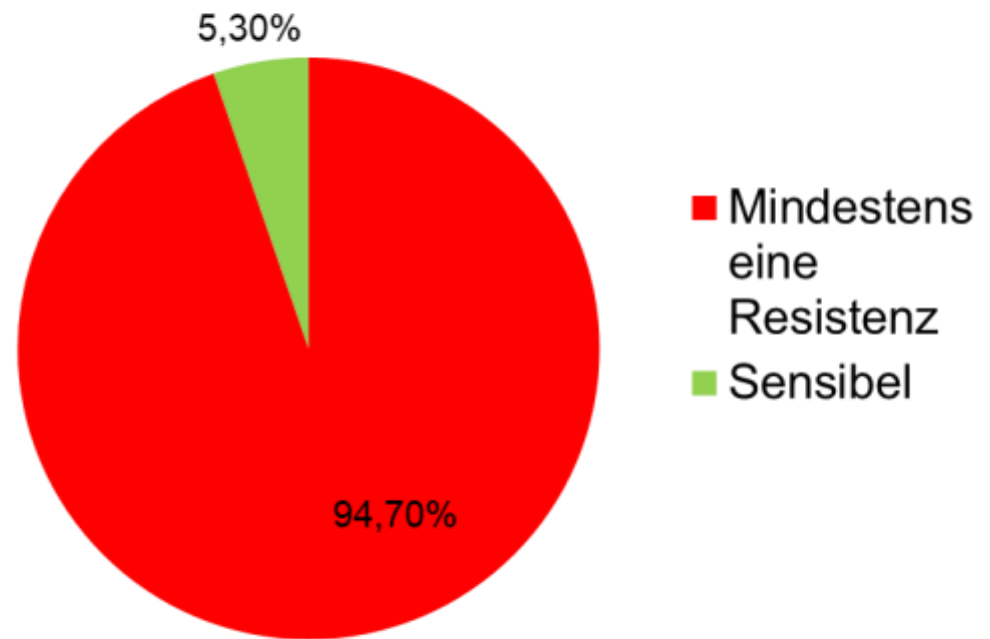
Resistenzraten am Schlachthof gemessen

DE: 2017 knapp 58 Mio. Schweine geschlachtet

Blinddarminhalt von Mastschweinen am Schlachthof

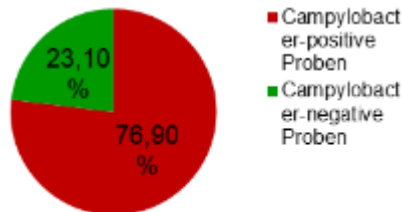


Anteil resistenter Campylobactercoli-Isolate

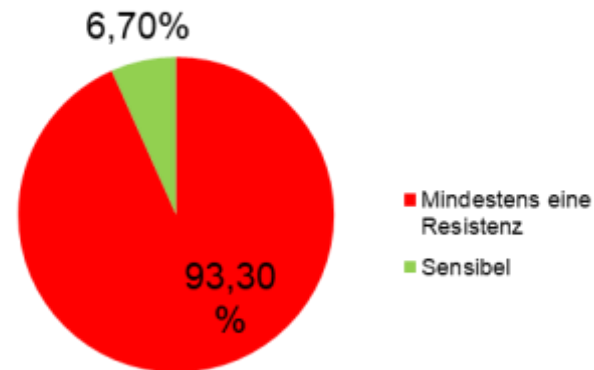


Schlachthof als Quelle für resistente Organismen unterschätzt?

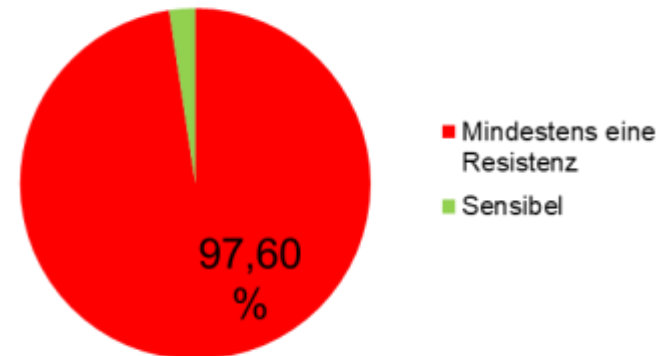
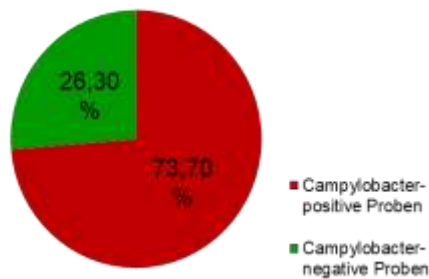
Halshaut von Masthähnchen am Schlachthof



Anteil resistenter Campylobacter coli

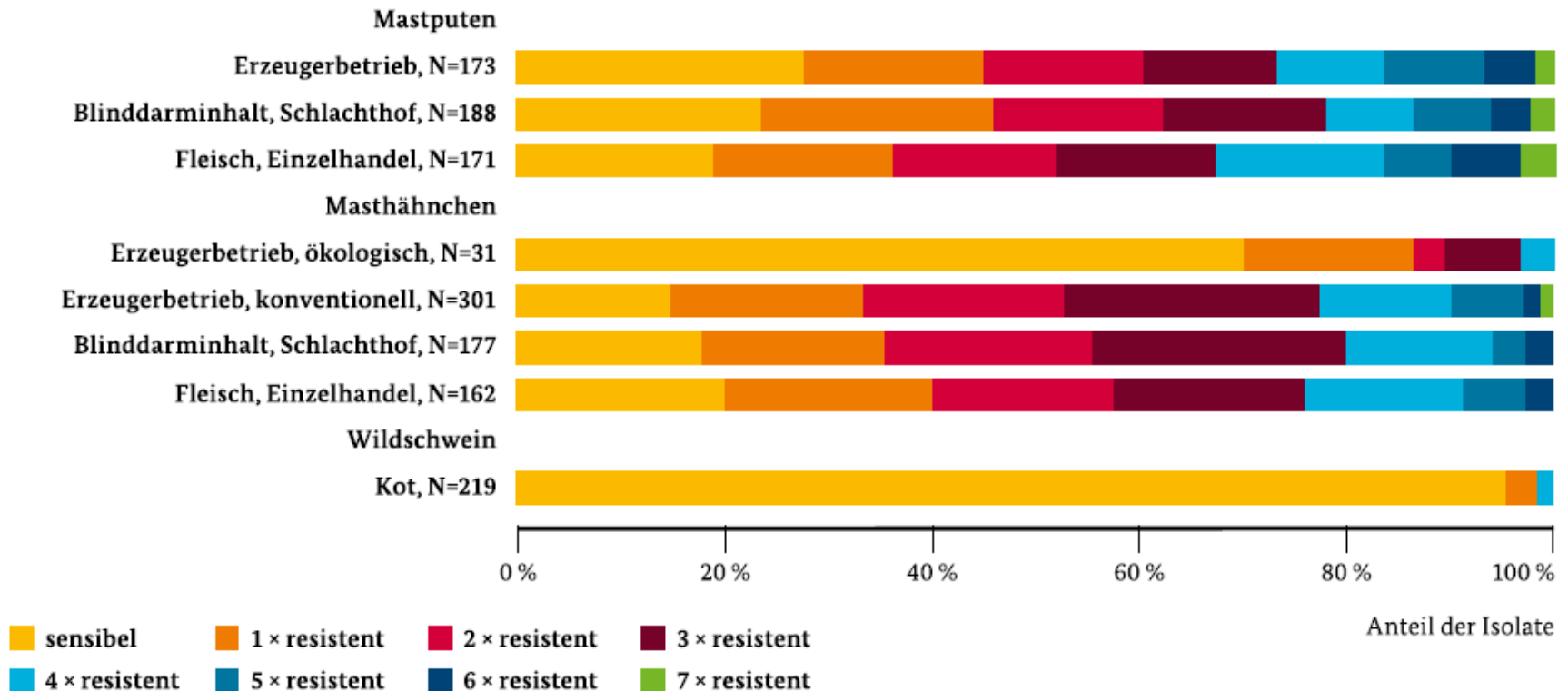


Blinddarminhalt von Mastputen am Schlachthof



Resistenzen (bei E.coli) entlang Erzeugungskette

Ergebnisse der Resistenzuntersuchungen



Auszug aus Genehmigung für Geflügelschlachthof Wietze - WER KONTROLLIERT Abwasser?

2 BLICKPUNKT

DEUTSCHE ZEITUNG | MITTWOCH, 1. FEBRUAR 2018

Angst vor resistenten Keimen

Wenn Antibiotika nicht mehr wirken: Alarmierende Ergebnisse von Gewässeruntersuchungen in Niedersachsen

WIEITZE. Millionenente Keime sind eine große Gefahr. An wärmeren Tagen vermehren sich diese Bakterien und sind schwer zu bekämpfen. Bei stichprobenartigen Untersuchungen sind nun antibiotikaresistente Keime in niedersächsischen Gewässern gefunden worden. Gesundheitsproben sind besorgt über die Ergebnisse. „Das ist wirklich alarmierend“, sagt Tim Tietmann vom Robert Koch-Institut dem Hamburger Institut für Umwelt und Gesundheit des Bundes. In der Studie wurden an insgesamt zwölf Stellen in Niedersachsen Proben genommen – unter anderem auch in der Aller bei Wietze.



Bakterien-Kolonien zum Nachweis von resistenten Bakterien in einem Diagnostikglas.

Labortests ergaben: An allen untersuchten Orten – darunter auch zwei Bachabschnitte – waren resistente multiresistente Erreger nachweisbar. Solche Keime können starke Antibiotika nicht mehr anheben, die ihnen Schrecken sind besonders schwer zu bekämpfen. „Die Erreger sind sehr schnell in den Umwelt gelangen und das ist ein Problem“, das mich überträgt“, sagt Dr. Inesmann. Auch der Gesundheitsminister Thomas Borchers von der Technischen Universität Dresden sagte, die Fische bestanden das Risiko.

Denn ein antibiotikaresistenter Erreger in der Umwelt gibt, ist zwar bekann, systematischer Kontrolle gibt es bislang aber nicht.

Mediziner arbeiten, sich in den letzten Jahren bewegt. Zwei weitere Erreger für die meisten Menschen nicht gefährlich, wie tragen sie ein: Sie sind in sich, bis hinunter aber vor allem für geschwächte, Kranke und

Abwasser von Kliniken. In dem Zusammenhang forderte der Verband kommunaler Unternehmen (VKU), die Keime im Abwasser möglichst

halt der Erreger alleine nicht zu verhindern. Das Wasser sollte dann an Stelle der normalen Reinigung auch desinfiziert werden. Das sei teuer und

an, dass die resistenten Erreger auch über die Gülle in die Umwelt gelangen. Das Umweltministerium wurde daher vor Antibiotikarückständen auf

TIERMIST ALS URSACHE
Wie kommen die Antibiotikaresistenten Keime in die Umwelt?

"Der Unternehmer ist verpflichtet, die Anlage jederzeit zugänglich zu machen und die notwendigen Ermittlungen und Prüfungen, insbesondere die Entnahme von Abwasserproben, zu dulden. Er hat Arbeitskräfte und Geräte zur Untersuchung der Anlage bereitzustellen sowie Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die zur Überwachung der Einleitung erforderlich sind." ...

Wasserbedarf: ca 8 l/ Hähnchen x 27.000 Hähnchen /h X 16 h/d x 305 d/a = 988.200 Kubikmeter Wasser/ Jahr

"Das gereinigte Prozesswasser wird über eine rd. 1700 m Abwasserdruckrohrleitung in die Aller als Vorfluter abgeleitet."

In Deutschland wurden 2017 ca. 600 Mio. Masthühner geschlachtet: 600 Mio x 8 Liter Abwasser = 4.800.000.000 Liter "gereinigtes" Abwasser aus Schlachthöfen - ggf. mit Resistenzbelastungen



Empfehlungen an Bund und Länder für besseres Monitoring und Maßnahmen in Tierhaltungen

1. Risikobasiertes Monitoring an Gewässern

- ✓ Gülleflächen/ Vorfluter (Transporte und Importe berücksichtigen)
- ✓ Schlachthof-Abwässer und Badegewässer alle 4 Wochen auf Resistenzen testen
- Kosten nach Verursacherprinzip auf Fleischwirtschaft umlegen.

2. Vorsorge/ Senkung des Einsatzes von Antibiotika

- ✓ Tierschutz im Stall gesetzlich verbessern & Kennzeichnungspflicht (Vorbild Eier)
- ✓ Artgerechte Fütterung, mehr Platz/ Außenklima
- ✓ Qualzucht(-nutzung) beenden, Zuchtziele neu ausrichten
- ✓ Schwermetalle im Futter strenger regulieren wg. Kreuzresistenzen
- ✓ Ökolandbau/ NEULAND-Ställe stärker fördern

3. AMG (Arzneimittelgesetz) nachbessern

- ✓ Antibiotika-Einsatz bei allen Tieren und in Futterindustrie erfassen
- ✓ Reserveantibiotika gemäß WHO-Liste Highest Priority-CIA verbannen (Ausnahmen begründen)
- ✓ Antibiogrammpflicht für alle Antibiotika

Preisgestaltung (vgl. Bundesrat): Antibiotika teurer als Tierschutz machen

- ✓ Rabatte beenden, Antibiotika mit gestaffelter Abgabe versehen:
WHO-Liste für CIA besonders teuer
- ✓ Mehrpreis gezielt für Beratung + Forschung verwenden

4. Verbindliche Obergrenze für Antibiotika in Tierhaltung in mg PCU/kg Nutztier (Dosis inkl. Wirkstoffpotenz)



Anhang

Rückfragen bitte an



Reinhild Benning

www.germanwatch.org

benning@germanwatch.org

Dokumentation "Antibiotikaminimierung in der Tierhaltung":

<https://germanwatch.org/de/download/21958.pdf>

Definition "Reserve-Antibiotika":

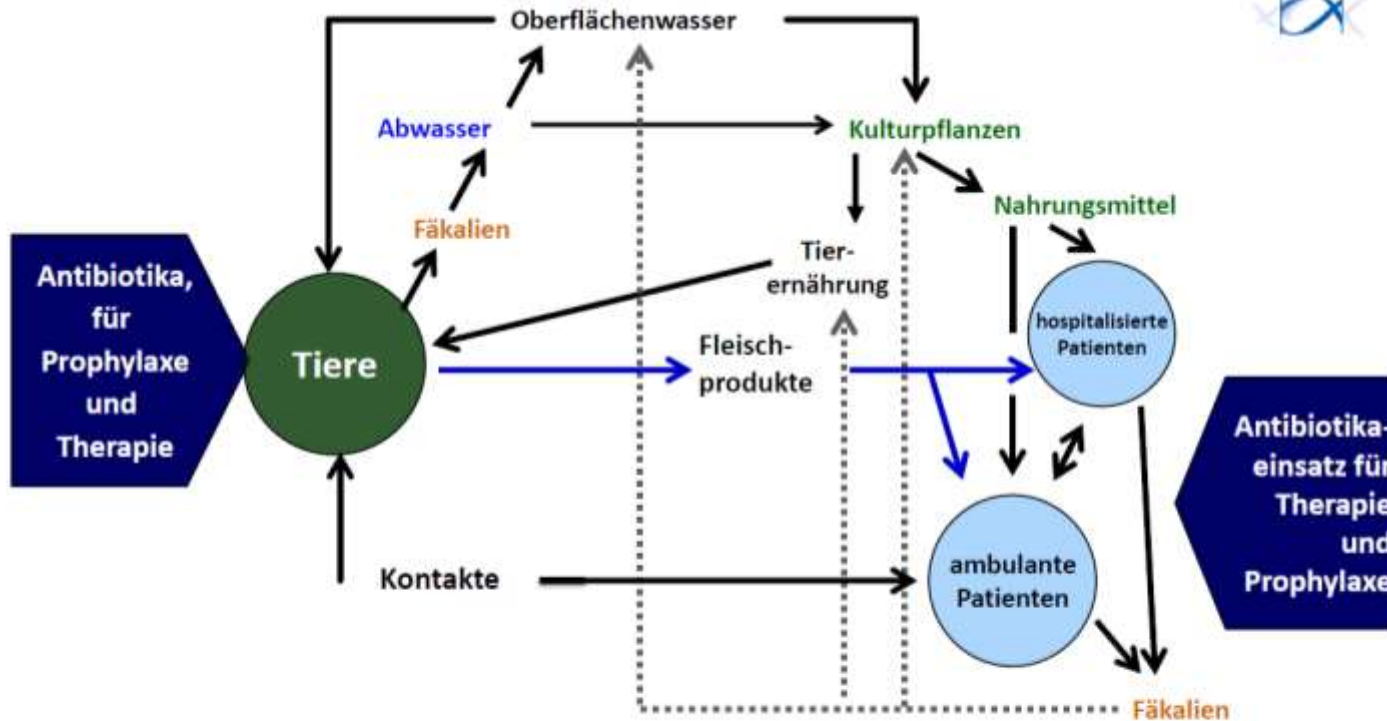
WHO hat 2017 Liste definiert:

5 Wirkstoffklassen für den Menschen prioritär wichtig
(HPCIA) Highest Priority Critically Important Antimicrobials)

Antimicrobial class		Criterion (Yes=●)				
		C1	C2	P1	P2	P3
CRITICALLY IMPORTANT ANTIMICROBIALS						
<i>HIGHEST PRIORITY</i>						
Highest Priority	<i>Cephalosporins (3rd, 4th and 5th generation)</i>	●	●	●	●	●
	<i>Glycopeptides</i>	●	●	●	●	●
	<i>Macrolides and ketolides</i>	●	●	●	●	●
	<i>Polymyxins</i>	●	●	●	●	●
	<i>Quinolones</i>	●	●	●	●	●
<i>HIGH PRIORITY</i>						
Critically Important	<i>Aminoglycosides</i>	●	●		●	●
	<i>Ansamycins</i>	●	●	●	●	
	<i>Carbapenems and other penems</i>	●	●	●	●	
	<i>Glycylcyclines</i>	●	●	●		
	<i>Lipopeptides</i>	●	●	●		
	<i>Monobactams</i>	●	●	●		
	<i>Oxazolidinones</i>	●	●	●		
	<i>Penicillins (natural, aminopenicillins, and antipseudomonal)</i>	●	●		●	●
	<i>Phosphonic acid derivatives</i>	●	●	●	●	
	<i>Drugs used solely to treat tuberculosis or other mycobacterial diseases</i>	●	●	●	●	

RKI: Übertragungen zwischen Tier<>Mensch<>Umwelt keine Einbahnstraßen

ROBERT KOCH INSTITUT



Verbreitung der übertragbaren Antibiotikaresistenz zwischen verschiedenen Ökosystemen

(dies sind keine Einbahnstraßen)

Quelle: Cuny 2017, Vortrag auf Tagung von Germanwatch und Uni Göttingen, 5.10.2017

<https://germanwatch.org/de/download/21958.pdf>

Beispiel: ESBL-E.coli mit Genabschnitt, der auf Fleisch, bei Menschen und Kranken vorkommt

ROBERT KOCH INSTITUT

Auftreten und Verbreitung von ESBL- *E. coli* mit CTX-M-1

Ursprüngliches Reservoir: *Kluyvera ascorbata* (Pflanzen, Böden)

Mobilisierung und Übertragung auf *Enterobacteriaceae* der Tiere und des Menschen

Verbreitung: inzwischen weltweit

Daten aus Deutschland zum Anteil von CTX-M-1 an allen ESBL-Typen:

Geflügelfleisch	Darmflora, Bevölkerung	Infektionen beim Menschen	
		(ambulant)	(stationär)
40% ¹	40 – 50% ²	10% ³	24% ³

Komplexe Situation:

E. coli mit CTX-M-1 auch in der **Umwelt** nachgewiesen (z.B. Gülle, Kot von Krähen, Abwasser, auf rohem Gemüse) und können während der **Auslandsreisen** erworben werden.



¹ Leistner et al., 2013

² Kola et al., 2012

³ GERMAP, 2012

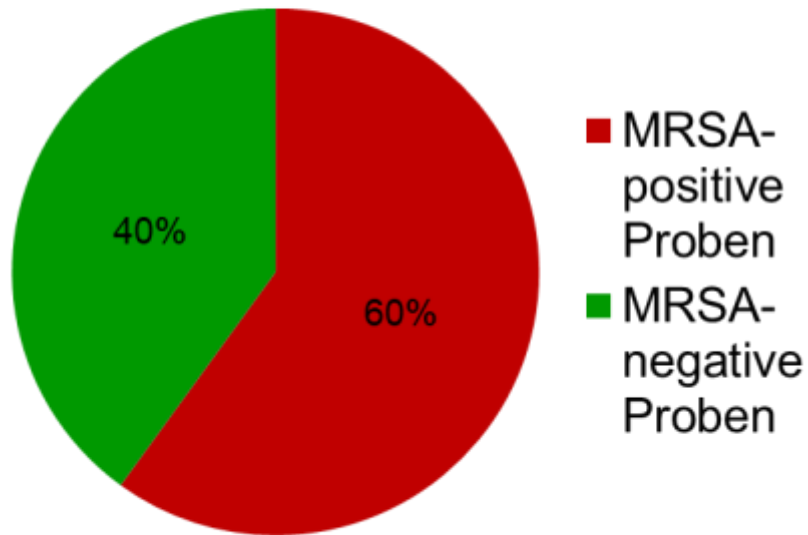
...damit kann der Anteil an CTX-M-1 aus der Tiermast nicht höher als max. 25% sein!!!

22

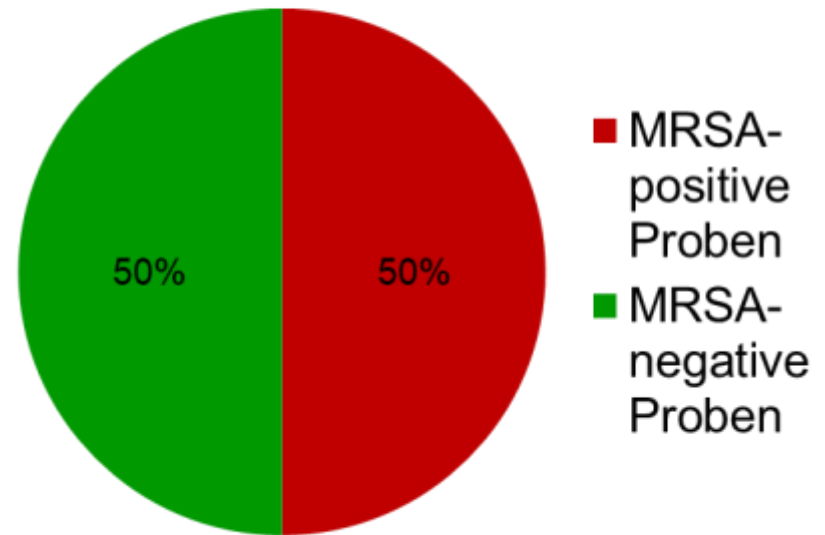
MRSA bei Puten und Masthähnchen

Resistenzraten am Schlachthof gemessen

Schlachtkörper von Mastputen



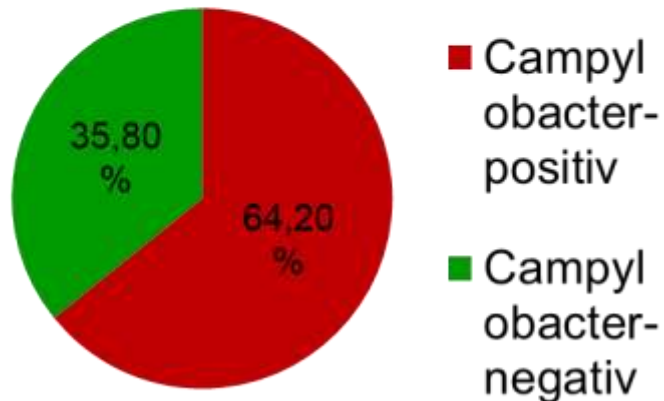
Schlachtkörper von Masthähnchen



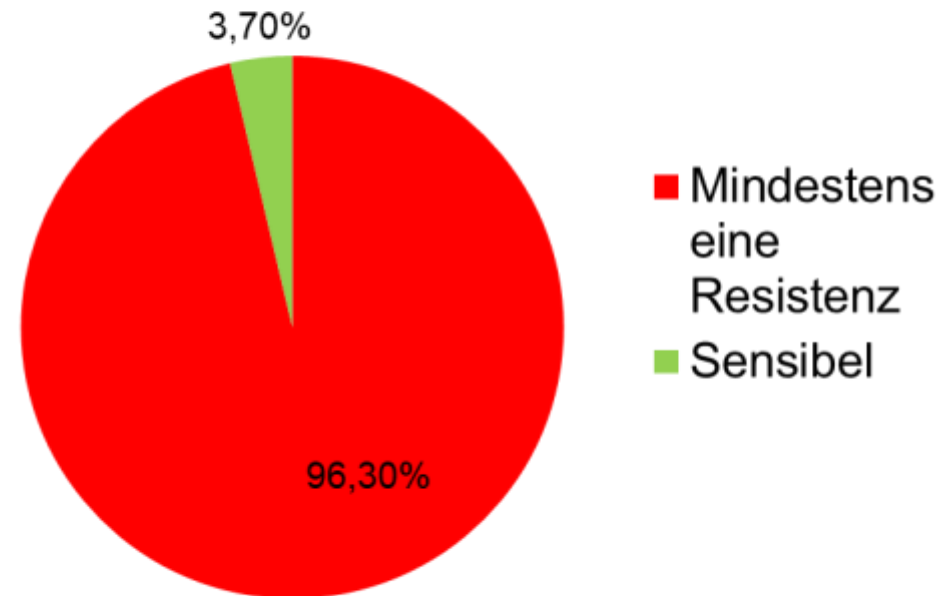
Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA)

Resistenzraten am Schlachthof gemessen

Blinddarminhalt von Mastkälbern am Schlachthof

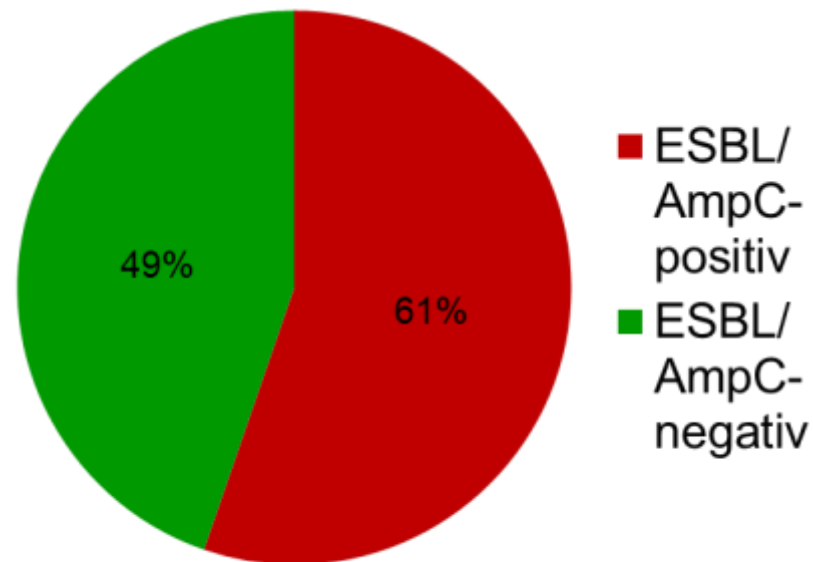


Anteil resistenter Campylobactercoli-Isolate



Resistenzraten am Schlachthof gemessen

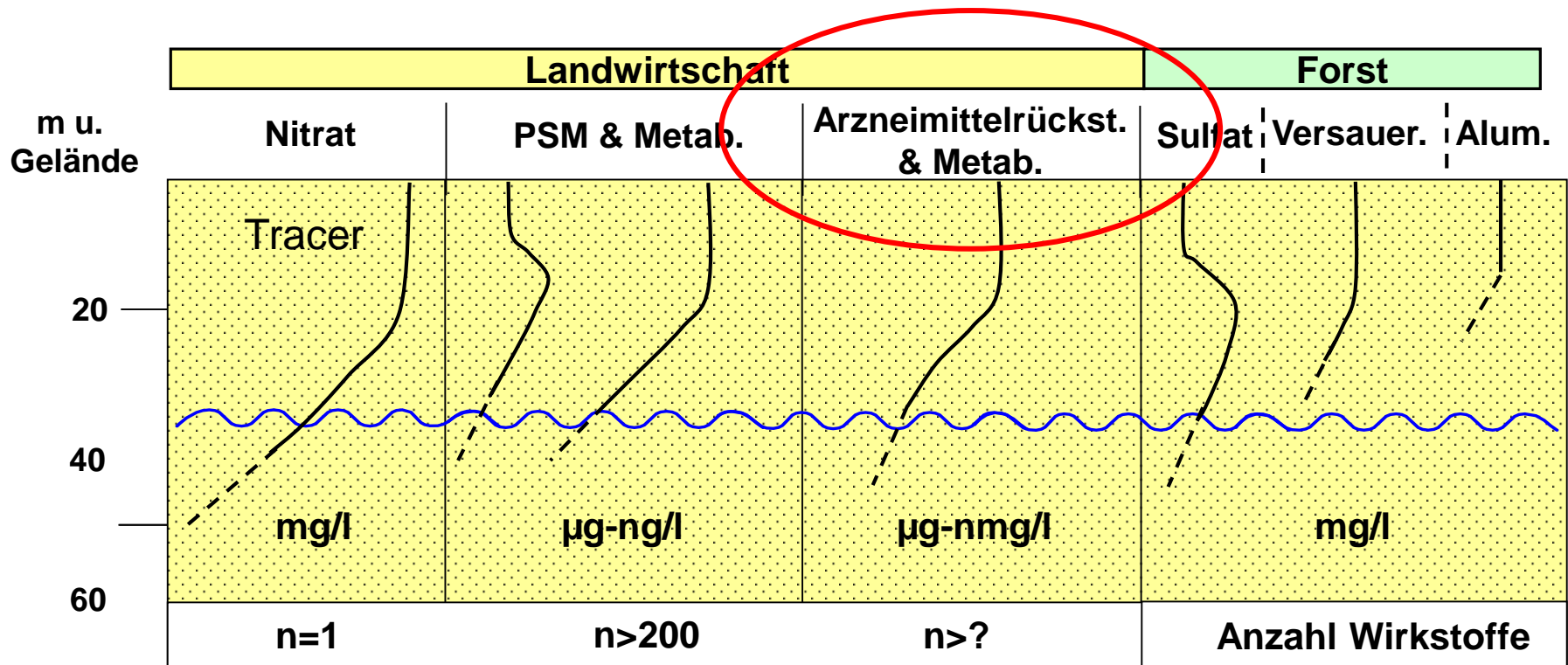
Blinddarminhalt von Mastrindern (Schlachthof)



Austragsverhalten und Durchbruchskurven diffuser Stoffe

Befragung Wasserwerke NI

- Es gibt viele ldw. Stoffeinträge in den Wasserkreislauf
- Jeder Stoff hat andere Eigenschaften u. Durchbruchverhalten
- Die „Mutter“ der Durchbruchskurve ist Nitrat, dahinter kommt aber vieles nach!



Resistenzen gegen Colistin u.a. "Reserve-AB"

BVL 2017:

"Cephalosporine sind für den Einsatz beim Geflügel nicht zugelassen."

Dennoch ist Hähnchenfleisch mit Resistenzen gegen die sog. Reserveantibiotika Cephalosporine der 3. Generation kontaminiert:

"Der höchste Anteil gegen die Cephalosporine der 3. Generation resistenter Isolate wurde beim Hähnchenfleisch im Einzelhandel festgestellt (...). Diese Resistenz wurde bei Isolaten von den ökologisch bewirtschafteten Hähnchen nicht beobachtet.

Der Anteil resistenter Isolate gegenüber Ciprofloxacin (Fluorchinolon, erlaubte Reserve-AB) aus den drei konventionellen Herkünften der Hähnchenfleischkette lag zwischen 44,5 % und 59,9 %, gegenüber 9,7 % aus Ökobeständen. (...) Gegenüber Colistin waren Isolate aus ökologischen Hähnchenbeständen nicht resistent.

Gegenüber dem in der Humanmedizin wichtigen Wirkstoff Colistin waren im Vergleich zu den Vorjahren (...) mehr Isolate resistent."

FAZIT:

- **bei konventionellen Masthähnchen steigt Resistenz gegen sog. "Reserve-Antibiotika"**
- **BVL:** *"Eine weitere Zunahme von Resistenzen gegen diese Wirkstoffklassen ist daher besorgniserregend."*
- Resistenzen gelangen bis in Supermärkte, Küchen und mit Gülle und Schlachthofabwässern in die Umwelt
- Bisher werden bei Abwässern aus Schlachthöfen nur Stickstoff-Verbindungen und ggf. Darmbakterien (e.coli, campylobacter, u.a.) gemessen
 - Ergänzende, unabhängige Resistenz-Tests seitens Behörden überfällig!
 - Kosten sollten nach Verursacherprinzip von Schlachthöfen getragen werden

Öko-Tierhaltung und www.Tierschutzlabel.info - Prämium (NEULAND) wirksam bei Resistenz-Bekämpfung, aber diese Praxis ist politisch scheinbar nicht gewollt

BVL: *"Die 31 Isolate aus*

ökologischen

Hähnchenbeständen wiesen gegenüber allen Testsubstanzen entweder keine oder deutlich seltener Resistenzen auf als die aus konventionellen Beständen.

Dies unterstreicht das Verbesserungspotential in der Hähnchenmast im Hinblick auf den antimikrobiellen Selektionsdruck."

Politischer WIDERSPRUCH:

- Nach EU-Plänen für die GAP 2020 werden Gelder für Ökolandbau und für Förderung Stallumbau um bis zu 25 % gekürzt. Damit würde EU-Agrarreform Umbau der Tierhaltung ausbremsen.

Germanwatch fordert:

- Bundesregierung und EU-Parlament müssen drohende Öko-Kürzung stoppen und Ausbau tiergerechter Haltung voran treiben