

Ergebnisse des Zoonosenmonitorings 2012 in Niedersachsen

Zusammengestellt von: Joachim Ehlers, Abteilung 5
Koordinierungsstelle Zoonosen

Stand 7.8.2013

Zusammenfassung	2
Zoonosen-Stichprobenplan und Umsetzung der Beprobung	2
Ergebnisdatenerfassung, Datenübermittlung und Auswertung	6
Ergebnisse der Häufigkeitsverteilungen	6
Salmonella spp.	6
Campylobacter spp.	7
Listeria monozytogenes	7
Verotoxinbildende Escherichia coli (VTEC)	8
Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA)	8
Ausgewählte Ergebnisse von Keimnachweisen unter Einbeziehung der Vorjahre	9
Ausgewählte Resistenztest-Ergebnisse unter Einbeziehung der Vorjahre	12

Zusammenfassung

Der Bericht ist im Zusammenhang mit dem für die gesamte Erhebung geltenden Bundesländerbericht des BVL zu sehen, in dem auch detaillierte Informationen zu Material und Methoden gegeben werden.

Putenschlachtkörper werden im Schlachtprozess erheblich mit Salmonellen kontaminiert. Die häufigsten Serovaren sind *S. Indiana* und *S. Typhimurium*, deren Nachweisrate sich seit 2010 um über 15% erhöht hat.

Die Nachweise von *Campylobacter* spp. sind bei Putenkarkassen und Schlachtkörpern von Mastkälbern und Jungrindern mit ca. 60% sehr hoch. Sie haben sich bei Puten verglichen mit 2010 jedoch deutlich verringert.

VTEC wird in Mastkälber- und Jungrinderbeständen ebenso häufig nachgewiesen wie in den Blinddärmen der Karkassen der Tiere. Dabei deutet sich seit 2009 eine Zunahme der Prävalenz an.

MRSA wird bei Puten und Mastkälbern bzw. Jungrindern entlang der gesamten Fleischgewinnungskette sehr häufig nachgewiesen.

Anhand der niedersächsischen Daten lässt sich zurzeit bei Legehennen eine steigende Antibiotikassensibilität von kommensalen *E. coli* erkennen, von der jedoch nur einige Antibiotikaklassen betroffen sind. Ansonsten ist bei allen Masttieren (Geflügel, Rinder, Schweine) die Empfindlichkeit von kommensalen *E. coli* auf die untersuchten Antibiotika gering.

Zoonosen-Stichprobenplan und Umsetzung der Beprobung

Die Vorgaben werden jährlich vom Ausschuss Zoonosen neu festgelegt und stehen im Zusammenhang mit den Stichprobenplänen des Vor- und Folgejahres. Sie beziehen sich auf einzelne Monitoringprogramme, die sich entlang der Lebensmittelkette von der Primärproduktion (EB-Programme) über die Fleischgewinnung (SH-Programme) bis zum Endprodukt im Einzelhandel (IM- und EH-Programme) erstrecken. Der Probenumfang wird so berechnet, dass mit einer akzeptablen Genauigkeit und einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von 95% die Prävalenz der Erreger auf Bundesebene geschätzt werden kann. Eine statistisch abgesicherte Aussage anhand der länderspezifischen Daten ist daher nicht möglich. Diese Daten dienen zur Trenddarstellung.

Der Zoonosen-Stichprobenplan 2012 sieht die Untersuchung von repräsentativen Proben aus Erzeugerbetrieben, Schlachthöfen und dem Einzelhandel auf das Vorkommen von *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Listeria monocytogenes*, Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) bzw. Verotoxinbildenden *Escherichia coli* (VTEC) und kommensale *E. coli* für ein Resistenzmonitoring vor.

Die Stichprobengröße verteilt sich entsprechend der Bezugsgröße (Anzahl Tiere, Schlachtkörper, Menschen) auf die einzelnen Bundesländer und Kommunen. Deshalb betrug der errechnete niedersächsische Anteil an einzelnen Programmen bis zu 50 % des Gesamtvolumens. Um eine repräsentative Gesamtaussage zu ermöglichen wurde für die Beprobung der Zucht- und Mastputenbestände (EB3 u. EB4) ein Beprobungsplan empfohlen, der über den sich aus den Durchführungsverordnungen zur VO (EG) 2160/2003 ergebenden Beprobungsgrößen lag.

Tabelle 1: Vorgaben für die niedersächsischen Landkreise und die Labore des LAVES 2012

Progr mm-Nr	Tierart bzw. Lebensmittel und Probenarten bzw. Teilprobenarten bzw Untersuchungstermine	Anzahl Proben	Anzahl Gesamtuntersuchungen	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Campylobacter</i> spp.- qualitativ	<i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> qualitati	MRSA	VTEC	Kommensale <i>E.coli</i>
EB3*	Mastputen Kot Staub	90 167	90 167						90 167
EB4*	Zuchtputen Kot Staub	8 8	8 8				8		8
EB5	Mastkalb und Jungmastrind Kot Staub	71 71	109 71				71	71	38
EB6	Blatt und Kopfsalate	66	264	66		66		66	66
SH7	Mastputen Blinddärme Halshaut	155 155	392 465	155 155	155 155		155		82
SH8	Mastkalb und Jungmastrind Dickdarmteile Nasentupfer Schlachtkörper	147 147 147	372 147 294		147		147 147	147 147	78
FM9	Raps Saaten Kuchen	11 11	11 11	11 11					
EH10	Kalb- und Jungrindfleisch	41	205	41	41		41	41	41
EH11	Putenfleisch Frisch aus Deutschland Frisch aus Ausland	41 41	164 164	41 41	41 41		41 41		41 41
EH12	Frisches Fleisch von Wildwiederkäuern	41	164	41	41			41	41
EH13	Blatt- und Kopfsalate	41	164	41		41		41	41

*Probenaufkommen gemäß VO (EG) Nr. 584/2008. Angegebene Stichprobengröße erstrebenswert.

Die in Tabelle 2 angegebenen Parameter stellten die Grundlage zur Berechnung der niedersächsischen Stichprobengrößen dar. Die erforderlichen Informationen wurden wie im vorangegangenen Jahr vorab vom Niedersächsischen Landesamt für Statistik (NLS), der

Niedersächsischen Tierseuchenkasse (TSK), den Landkreisen und den Schlachthöfen selbst beschafft. Um den vorbereitenden Aufwand für die Landkreisbehörden möglichst gering zu halten, wurde nach Möglichkeit auf die Angaben der TSK und des NLS zurückgegriffen, die dem LAVES in anonymisierter Form und außerdem aggregiert zur Verfügung gestellt wurden. Hinweise auf Art der Entnahme, Lagerung und Transport der Proben war in den Probenanforderungen mitgeteilt worden. Diese entsprachen, genauso wie die Untersuchungsmethoden den gesetzlichen Bestimmungen, üblichen Standards oder EFSA-Empfehlungen und waren vom BfR vorgegeben worden.

Tabelle 2 Übersicht der für die Stichprobenplanung in Niedersachsen zugrunde gelegten Parameter

Putenmastbetriebe mit mindestens 500 Mastputen	Anzahl Betriebe	584
	Anzahl Haltungsplätze	5197532
Putenzuchtbetriebe mit mindestens 500 Zuchtputen	Anzahl Betriebe	17
	Anzahl Haltungsplätze	326020
Kälber- und Jungrindmastbetriebe	Anzahl Betriebe	300
	Anzahl Kälber und Jungrinder	120000
Gartenbaubetriebe mit Verkauf	Anzahl Betriebe	1536
	Produktionsvolumen	4,5 Mio. Doppelzentner
Putenschlachtungen in 2010	Anzahl Schlachtbetriebe	5
	Anzahl geschlachtete Mastputen	10614000
	Umfang erschlachtetes Putenfleisch (in kg)	279400000
Schlachtungen Kälber und Jungrinder in 2010	Anzahl Schlachtbetriebe	8
	Anzahl geschlachtete Mastkälber und Jungrinder	127000
	Umfang erschlachtetes Fleisch von Kälbern und Jungrindern (in kg)	18000000
Bevölkerungszahl	7928815	

In Tabelle 3 wird der Erfüllungsgrad des in Tabelle 1 dargestellten Beprobungssolls wiedergegeben. Daraus folgt, dass 2012 die empfohlenen Stichprobengrößen bei Zuchtputen sowie bei Mastkälbern am Schlachthof und bei Putenfleisch nicht bei jeder Probenart in zufriedenstellender Weise erfüllt wurden. Der Umsetzungsgrad der Beprobung am Schlachthof wird durch eine hohe Bandgeschwindigkeit negativ beeinflusst. Die zum Teil reduzierte Umsetzung des Untersuchungsplans bei Proben aus dem Einzelhandel war durch geringe Nachweiskraten von E. coli hervorgerufen worden. Ausländisches Putenfleisch stand im Einzelhandel zur Erfüllung des Probensolls nicht im ausreichenden Maß zur Verfügung.

Tabelle 3: Erfüllungsgrad des Stichprobenplans 2012

Programm	Matrix	Erfüllter Anteil an den Vorgaben (%)	
		Proben	Untersuchungen
EB3 Mastputen*	Kot	109%	110%
	Staub	54%	54%
EB4 Zuchtputen	Kot	63%	63%
	Staub	63%	63%
EB5 Mastkalb und Jungmastrind	Kot	108%	125%
	Staub	104%	104%
EB6 Salate	Blatt und Kopfsalate	73%	72%
SH7 Mastputen	Blinddarm	94%	110%
	Halshaut	91%	91%
SH8 Mastkalb und Jungmastrind	Dickdarmteile	69%	81%
	Nasentupfer	68%	68%
	Schlachtkörper	69%	68%
FM9 Raps	Saaten	100%	100%
	Kuchen	100%	100%
EH10 Kalb- und Jungrind	Fleisch	78%	65%
EH11 Putenfleisch	Frisch aus Deutschland	93%	88%
	Frisch aus Ausland	5%	5%
EH12 Wildwiederkäuer	Frisches Fleisch	76%	62%
EH13 Salate	Blatt- und Kopfsalate	93%	92%

*Empfohlene Vorgabe überschreitet Vorgaben der einschlägigen Durchführungsverordnungen zur Salmonellenbekämpfung

Abbildung 1 zeigt, dass bei den Programmen EB3, EB5 und SH8 eine überwiegend gleichmäßige Verteilung der Probennahme über die Zeitachse gelungen ist. Somit konnten die jahreszeitlich bedingten Einflüsse auf das bakterielle Wachstum bei Schlacht- und Zuchtputen des niedersächsischen Kollektivs nicht ausgeschlossen werden.

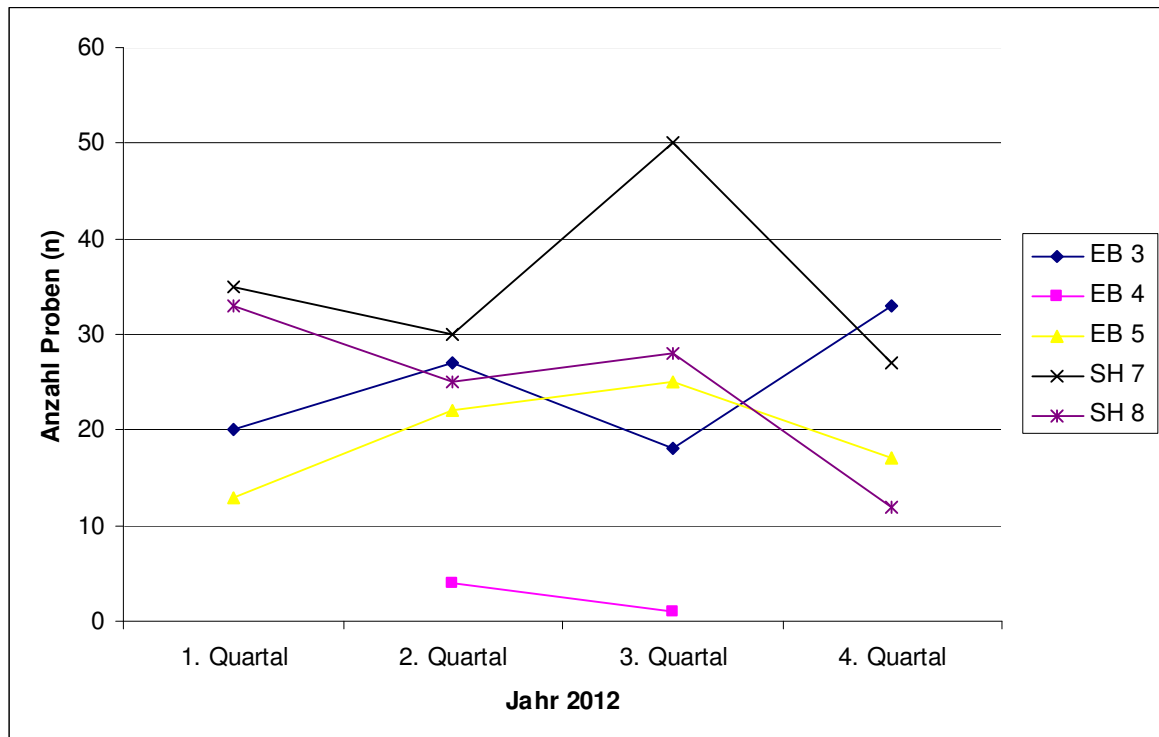


Abbildung 1: Zeitliche Verteilung der aus Tierbeständen stammenden im Erzeugerbetrieb oder im Schlachthof entnommenen Proben

Ergebnisdatenerfassung, Datenübermittlung und Auswertung

In den Laboren eingehende Proben wurden in der dort vorhandenen Datenerfassung registriert. Dafür waren die in den Probenanforderungen beschriebenen Probenbegleitinformationen (z. B. Herdenkennung) essentiell. Die erhobenen Daten wurden aus der Laborsoftware extrahiert und im Format nach AVV Data an die zentrale Meldestelle des BVL gemeldet. Die Meldestelle überprüfte die Daten nach Erhalt formal und inhaltlich und speicherte sie bei Fehlerfreiheit in einer Datenbank. Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die niedersächsischen Daten zur Auswertung für den vorliegenden Bericht an die Koordinationsstelle Zoonosen am LAVES zurückgeschickt.

Die Ergebnisse aller im Veterinärinstitut Oldenburg durchgeführten Resistenzteste wurden in abgesprochener Form direkt an das BfR übersendet und nach nochmaliger Prüfung der Stämme dort ausgewertet.

Ergebnisse der Häufigkeitsverteilung

Ergebnisse zur Situation auf Bundesebene sind dem Bund-Länderbericht des BVL zu entnehmen. Da die Ergebnisse dort auch kommentiert und bewertet werden, erfolgt Darstellung der niedersächsischen Ergebnisse nur als Tabellenwerk.

Salmonella spp.

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das Vorkommen von *Salmonella* spp. sind den Tabellen 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Tab. 4.1: Prävalenz von *Salmonella* spp. in Proben von Puten

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Puten-Schlachtkörper	Blinddarm	147	1	0,7%
	Halshaut	141	37	26,2%
Frisches Putenfleisch	aus Deutschland	38	1	2,6%
	aus dem Ausland	2	0	

Alle anderen untersuchten Probenarten (Kalb- und Jungrindfleisch (n=32), frisches Fleisch von Wildwiederkäuern im Einzelhandel (n=31), Raps-Saat (n=11) und –Kuchen (n=11), Blatt- und Kopfsalat aus dem Erzeugerbetrieb (n=48) und aus dem Einzelhandel (n=38)) waren frei von Salmonellen.

Tab. 4.2: Salmonellenserovare aus 37 positiven Halshautproben von Puten-Schlachtkörpern

Serovar	Anzahl (n)	positive Proben (%)
S. Indiana	15	40,5

S. Typhimurium	11	29,7
S. Give	4	10,8
S. Schwarzengrund	3	8,1
sonstige	4	10,8

S. Indiana und S. Typhimurium gehören immer noch zu den beiden häufigsten Salmonellenserovaren auf Putenkarkassen.

***Campylobacter* spp.**

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das Vorkommen von *Campylobacter* spp. in Poolproben von Blinddarminhalt und Hautproben von Putenkarkassen sowie in Proben von frischem Putenfleisch sind der Tabellen 5.1 zu entnehmen. In Tabelle 5.2 sind die Ergebnisse für am Schlachthof gewonnenen Blinddarminhalt von Mastkälbern und Jungmastrindern dargestellt.

Tab. 5.1: Prävalenz von *Campylobacter* spp. in Proben von Puten

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Puten-Schlachtkörper	Blinddarm	145	91	62,8%
	Halshaut	141	81	57,4%
Frisches Putenfleisch	aus Deutschland	37	6	16,2%
	aus dem Ausland	2	1	

In allen positiven Proben wurde *C. jejuni* nachgewiesen.

Tab. 5.2: Prävalenz von *Campylobacter* spp. in Proben von Mastkälbern und Jungmastrindern im Schlachthof

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Mastkälber / Jungmastrinder	Blinddarm	102	67	65,7%

In allen positiven Proben wurde *C. jejuni* nachgewiesen.

Alle anderen untersuchten Probenarten (Kalb- und Jungrindfleisch (n=32), frisches Fleisch von Wildwiederkäuern im Einzelhandel (n=24)) waren frei von *Campylobacter*.

Listeria monocytogenes

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das Vorkommen von *Listeria monocytogenes* in Proben von Kopf- und Blattsalaten werden Tabelle 6.1 dargestellt.

Tab. 6.1: Prävalenz von *Listeria monocytogenes* in Proben von Kopf- und Blattsalat

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Kopf- / Blattsalat	Erzeugerbetrieb	48	1	2,1%
	Einzelhandel	37		0,0%

Verotoxinbildende *Escherichia coli* (VTEC)

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das Vorkommen von VTEC in Poolproben von Kot aus Mastrinderbetrieben, in Proben von Schlachtkörpern von Mastrindern, in Proben von frischem Rindfleisch und frischem Fleisch von Wildwiederkäuern sind in Tabelle 7.1 dargestellt.

Tab. 7.1: Prävalenz von VTEC in Proben von Kälbern und Jungmastrindern sowie Wildwiederkäuern entlang der Erzeugungskette

Probenmatrix			N	positiv (n)	positiv %
Bestand	Mastkälber / Jungmastrinder	Kot	77	12	15,6%
Schlachthof		Darm	102	9	8,8%
		Haut	101	0	0,0%
Einzelhandel	Wildwiederkäuer	Frisches Fleisch	32	1	3,1%
		Frisches Fleisch	31	1	3,2%

Die Untersuchungen von Kopf- und Blattsalaten auf VTEC im Erzeugerbetrieb (n=47) und im Einzelhandel (n=38) verlief bei allen Proben negativ.

Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Die Ergebnisse der Untersuchungen über das Vorkommen von MRSA entlang der Erzeugungskette von Puten- und Rindfleisch sind den Tabellen 8.1 und 8.2 zu entnehmen.

Tab. 8.1: Prävalenz von MRSA-verdächtigen *Staphylococcus aureus* von Puten entlang der Erzeugungskette

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Zuchtbestand	Staub	5	0	0%
Schlachtkörper	Halshaut	142	115	80,1%
Frishes Fleisch	aus Deutschland	38	27	71,1%
	aus dem Ausland	2	1	

Tab. 8.2: Prävalenz von MRSA-verdächtigen *Staphylococcus aureus* in Proben von Mastkälbern / Jungmastrindern entlang der Erzeugungskette

Probenmatrix		N	positiv (n)	positiv %
Bestand	Staub	74	10	13,5
Schlachtkörper	Haut	101	33	32,7
	Nasentupfer	100	53	53,0
Einzelhandel	Frishes Fleisch	30	9	30,0

Ausgewählte Ergebnisse unter Einbeziehung der Vorjahre

Um einen möglichst guten Regionalbezug herstellen zu können werden nur Ergebnisse der in den niedersächsischen Beständen und Schlachtstätten gezogenen Proben dargestellt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Schlachtstätten überwiegend niedersächsische Tiere schlachten.

Mastputen

Tab. 9.1 Prävalenz von Salmonellennachweisen in Mastputenkarkassen

Matrix	2010		2012	
	Proben N	Positiv %	Proben N	Positiv %
Blinddarminhalt	151	3	147	0,7
Halshaut	149	26,8	141	26,2

Der Nachweis von *Salmonella* spp. in Karkassen von Mastputen ergeben bezogen auf die Häufigkeit in ihrer Gesamtheit verglichen mit 2010 keine nennenswerten Unterschiede.

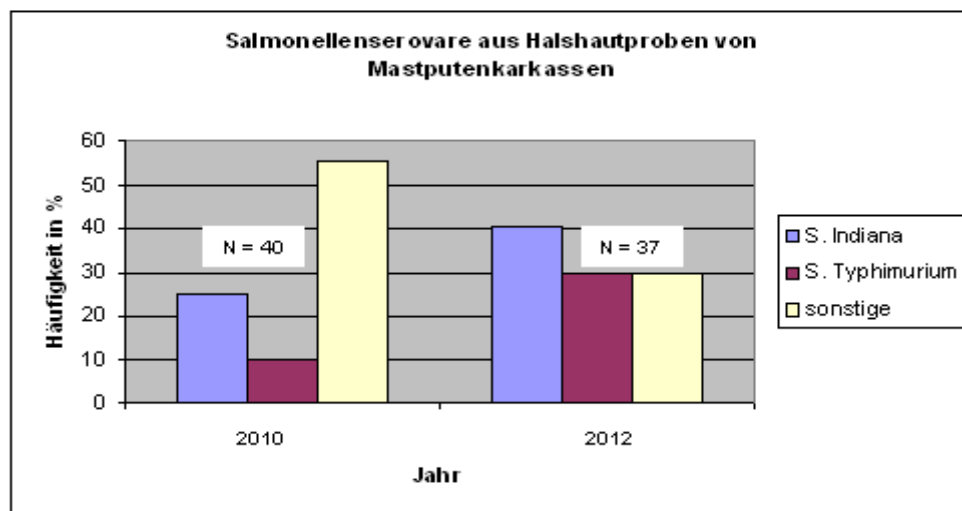


Abbildung 2: Die Verteilung der Salmonellenserovare weist im Vergleich der Jahre 2010 und 2012 jedoch deutliche Unterschiede auf. Die bereits 2010 häufig nachgewiesenen *S. Indiana* und *S. Typhimurium* haben in ihrer Häufigkeit 2012 noch deutlich zugenommen.

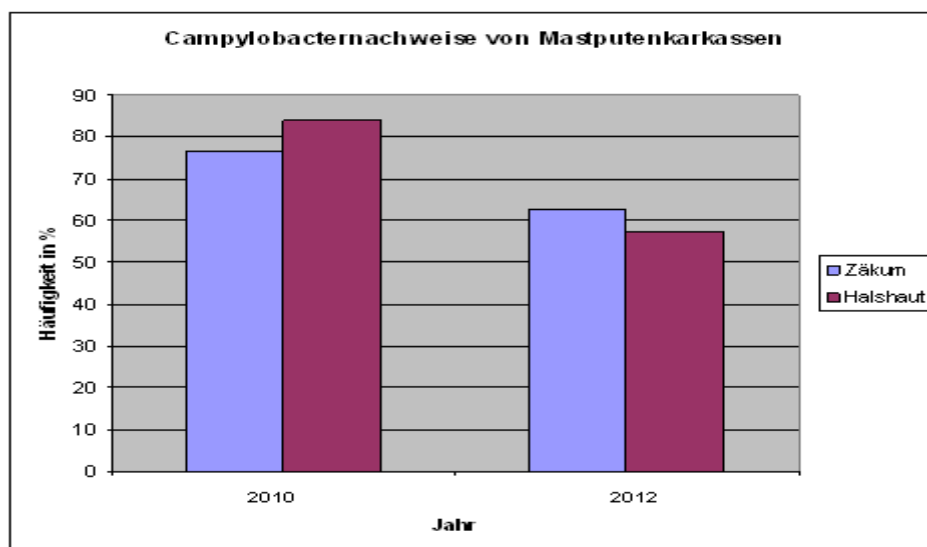


Abbildung 3: Der 2010 in 151 Blinddarmproben gemessene Anteil von 76,8% *Campylobacter* spp. hat sich 2012 auf 62,8% verringert. Ebenso deutlich ist die Abnahme der Häufigkeit von *Campylobacter* spp. in Halshautproben von Putenkarkassen zu beobachten (2010: n=149, pos.=83,9%; 2012: n=141, pos.=57,4%).

Tabelle 9.2: Prävalenz von MRSA-verdächtigen *Staphylococcus aureus* in Halshautproben von Mastputenkarkassen

Matrix	2009		2010		2012	
	Proben N	Positiv %	Proben N	Positiv %	Proben N	Positiv %
Halshaut	170	46,5	148	73,6	142	19,0

2012 wurden verglichen mit den Vorjahren deutlich weniger MRSA auf Putenkarkassen gemessen. Ein eindeutiger Trend ist jedoch nicht erkennbar.

Mastkälber und Jungrinder

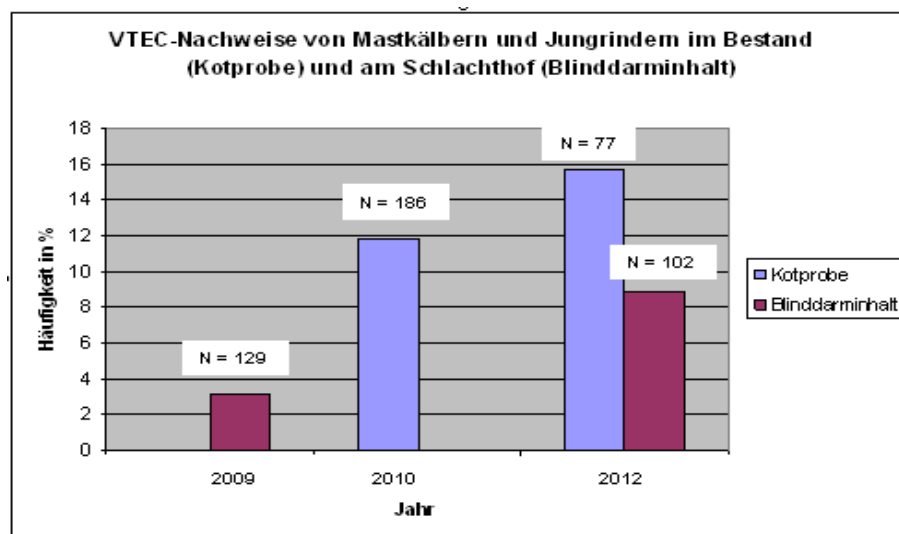


Abbildung 4: Die VTEC-Nachweise in im Bestand genommenen Kot- oder im Schlachthof genommenen Blinddarmproben haben seit 2009 kontinuierlich zugenommen.

Tabelle 10.1: Prävalenz von MRSA-verdächtigen *Staphylococcus aureus* in Beständen (Staubproben) und Rinderkarkassen (Nasentupfer)

Matrix	2009		2010		2012	
	Proben N	Positiv %	Proben N	Positiv %	Proben N	Positiv %
Staub			185	25,9	74	13,5
Nasentupfer	146	31,5			100	53,0

Die Häufigkeiten der MRSA-Nachweise aus Beständen und am Schlachthof weisen einen gegensätzlichen Trend auf.

Ausgewählte Resistenztest-Ergebnisse unter Einbeziehung der Vorjahre

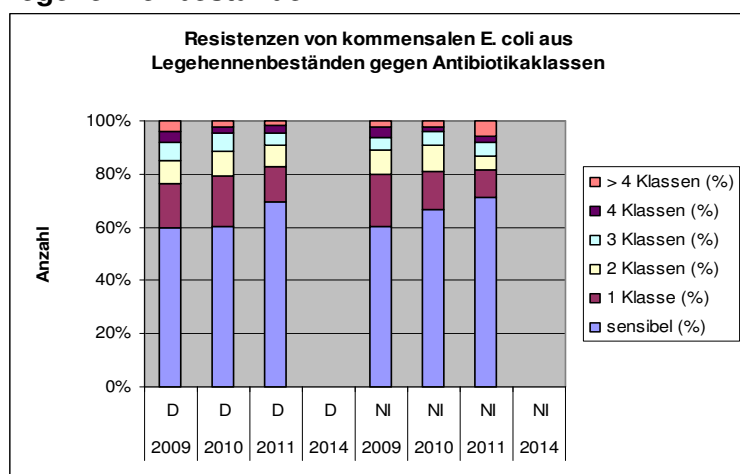
Material und Methoden

Die Ergebnisse der Resistenztestung stammen von Isolaten aus dem Zoonosen-Monitoring und den Salmonella-Bekämpfungsprogrammen.

Die dargestellten Ergebnisse beschränken sich auf Proben, die in Tierhaltungen genommen wurden, um einen Regionalbezug herstellen zu können. Einzeldarstellungen von Antibiotikaresistenzen **kommensaler E. coli** stehen stellvertretend für Enterobacteriaceae und für die in der niedersächsischen Tierhaltung gebräuchlichen Stoffgruppen Polypeptide (Colistin), Beta-Laktame (Ampicillin), Trimethoprim und Sulfonamide (Sulfamethoxazol), Aminoglycoside (Streptomycin, Kanamycin), Tetracycline sowie Fluorchinolone (Nalidixinsäure, Ciprofloxacin) und Amphenicole (Florfenicol), denn Kreuzresistenzen innerhalb von Stoffgruppen sind die Regel.

Ergebnisse

Legehennenbestände



Legehennen	Jahr	Region	Anzahl Isolate
	2009	D	312
	2010	D	1001
	2011	D	642
	2014	D	
	2009	NI	90
	2010	NI	120
	2011	NI	121
	2014	NI	

Tabelle 11.1

Abbildung 5

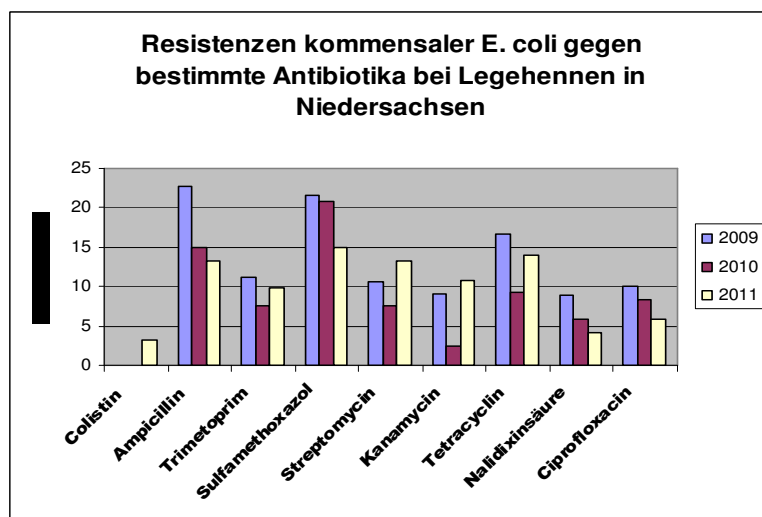
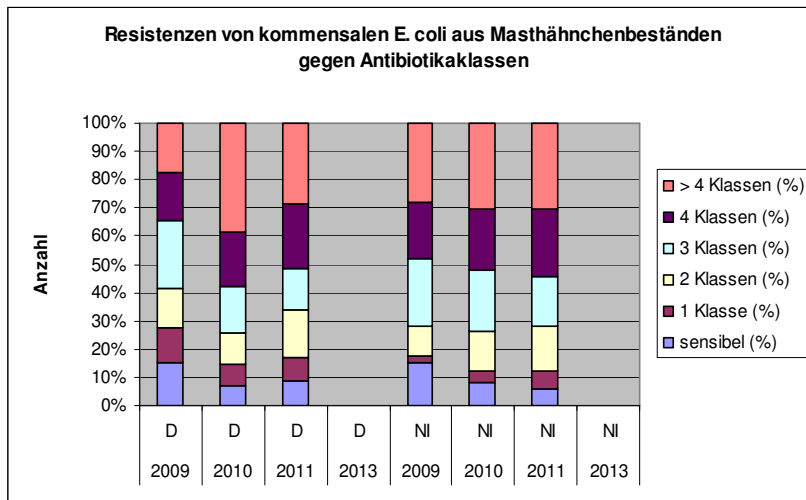


Abbildung 6

Anhand der niedersächsischen Daten lässt sich zurzeit bei Legehennen eine Zunahme der Sensibilität gegenüber Antibiotika erkennen. Dieser Trend gilt jedoch nur für die Antibiotikaklassen β -Lactam-Antibiotika (Ampicillin), Trimetoprim-Sulfonamide (Trimetoprim, Sulfamethoxazol), Tetracycline und Fluorchinolone (Nalidixinsäure, Ciprofloxacin). Für 2014 ist eine weitere Erhebung geplant.

Masthähnchenbestände



Masthähnchen	Jahr	Region	Anzahl Isolate
	2009	D	202
	2010	D	200
	2011	D	246
	2013	D	
	2009	NI	46
	2010	NI	73
	2011	NI	131
	2013	NI	

Tabelle 11.2

Abbildung 7

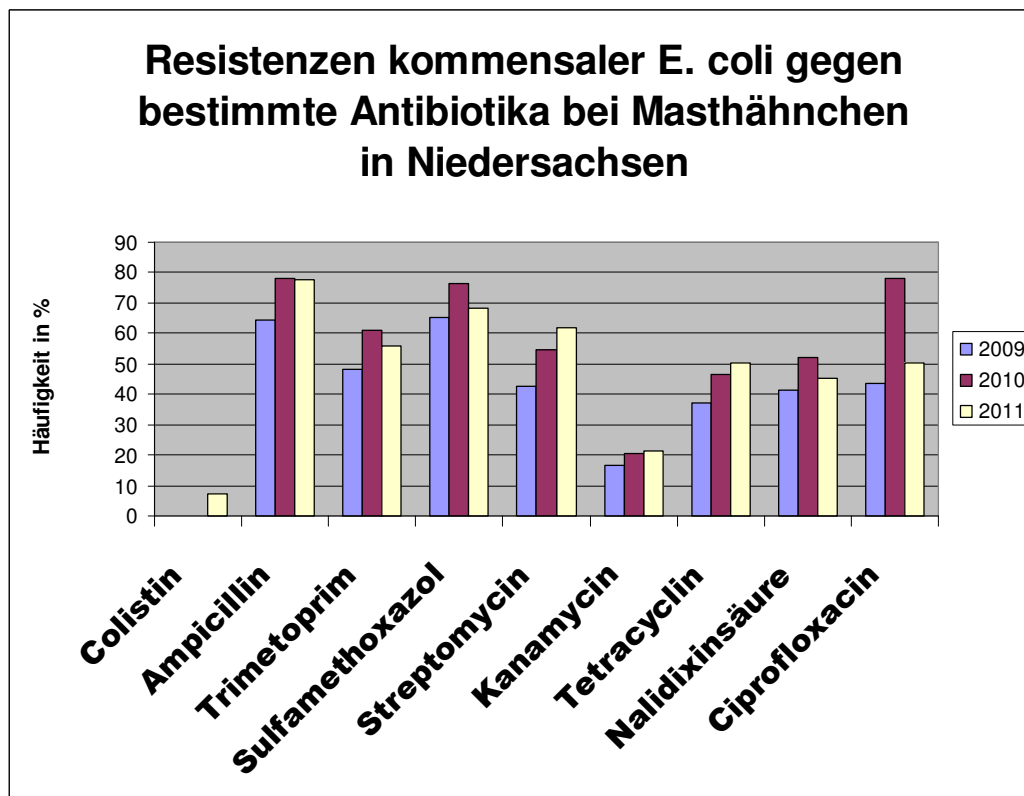
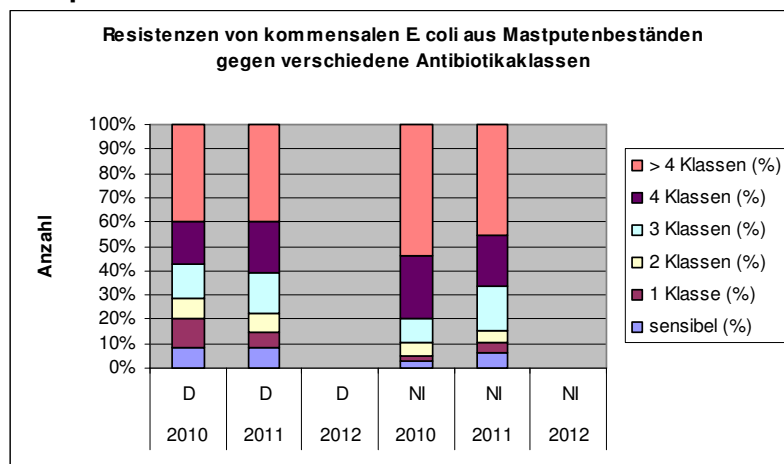


Abbildung 8

Anhand der niedersächsischen Daten lässt sich zurzeit bei Masthähnchen eine Abnahme der bereits sehr gering ausgeprägten Sensibilität gegenüber Antibiotika erkennen. Dieser Trend gilt mit Ausnahme der Polipeptide (Colistin) für alle dargestellten Antibiotikaklassen. Zurzeit wird eine weitere Erhebung durchgeführt.

Mastputenbestände



Mastputen	Jahr	Region	Anzahl Isolate
	2010	D	127
	2011	D	184
	2012	D	
	2010	NI	39
	2011	NI	66
	2012	NI	

Tabelle 11.3

Abbildung 9

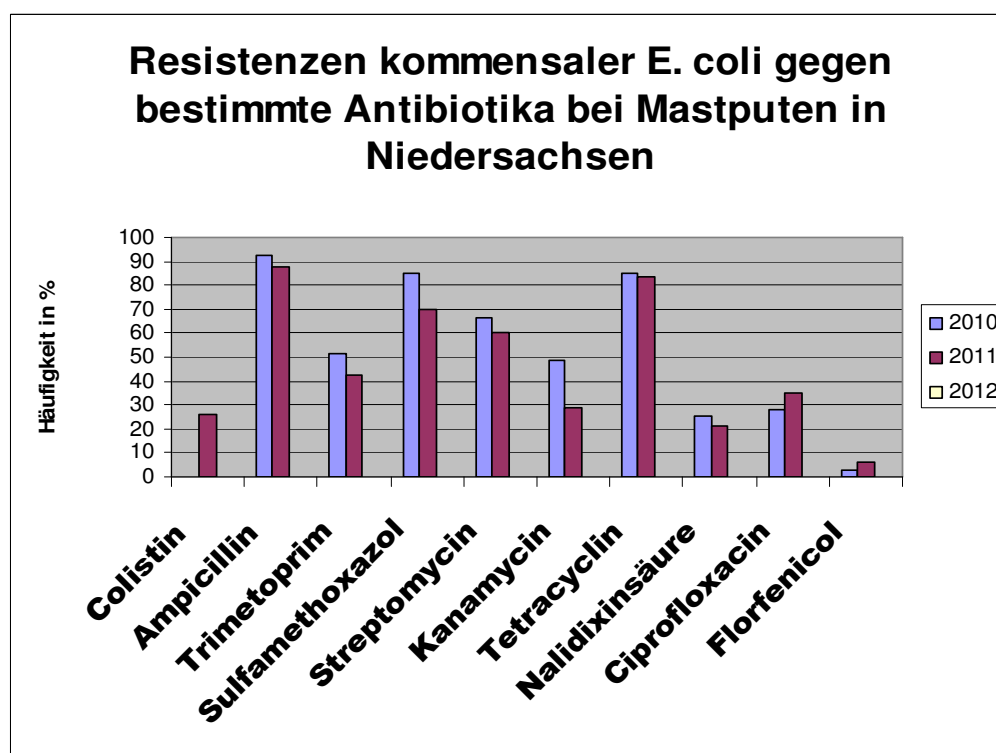
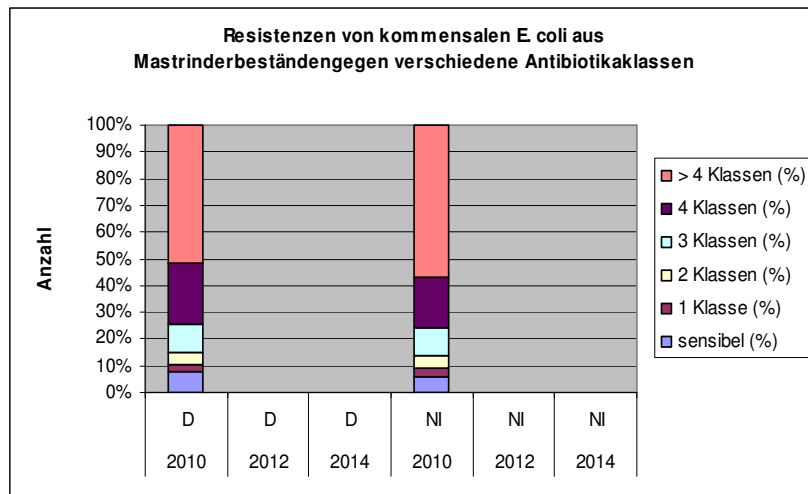


Abbildung 10

Anhand der niedersächsischen Daten lässt sich zurzeit bei Mastputen eine Abnahme der Multiresistenzen und eine Zunahme der jedoch sehr gering ausgeprägten Sensibilität gegenüber Beta-Laktame (Ampicillin), Trimethoprim und Sulfonamide (Sulfamethoxazol) sowie Aminoglycoside (Streptomycin, Kanamycin) vermuten. Die Resistenzsituation ist insgesamt besorgniserregend hoch. Die Ergebnisse für 2012 sind zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht verfügbar.

Mastkälber- und Jungrinderbestände



Mastrinder	Jahr	Region	Anzahl Isolate
	2010	D	272
	2012	D	
	2014	D	
	2010	NI	178
	2012	NI	
	2014	NI	

Tabelle 11.4

Abbildung 11

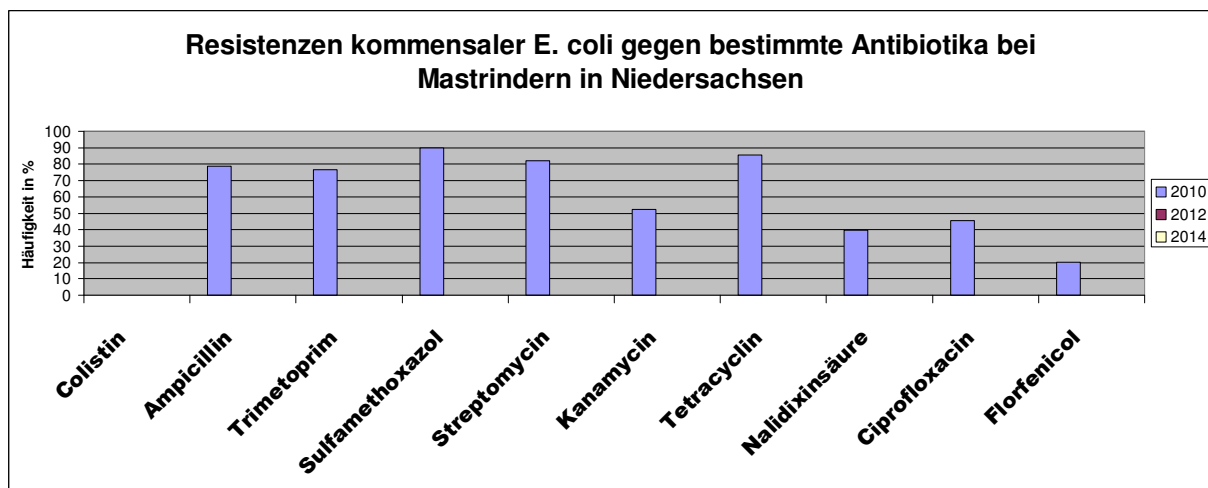
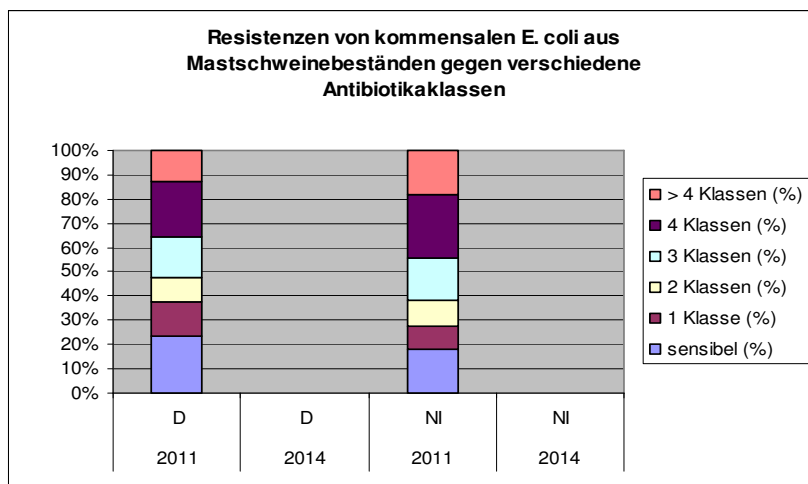


Abbildung 12

Die Ergebnisse für 2012 sind zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht verfügbar. Für 2014 ist eine weitere Erhebung geplant.

Mastschweinebestände



Mastschweine	Jahr	Region	Anzahl Isolate
	2011	D	859
	2014	D	
	2011	NI	333
	2014	NI	

Tabelle 11.5

Abbildung 13

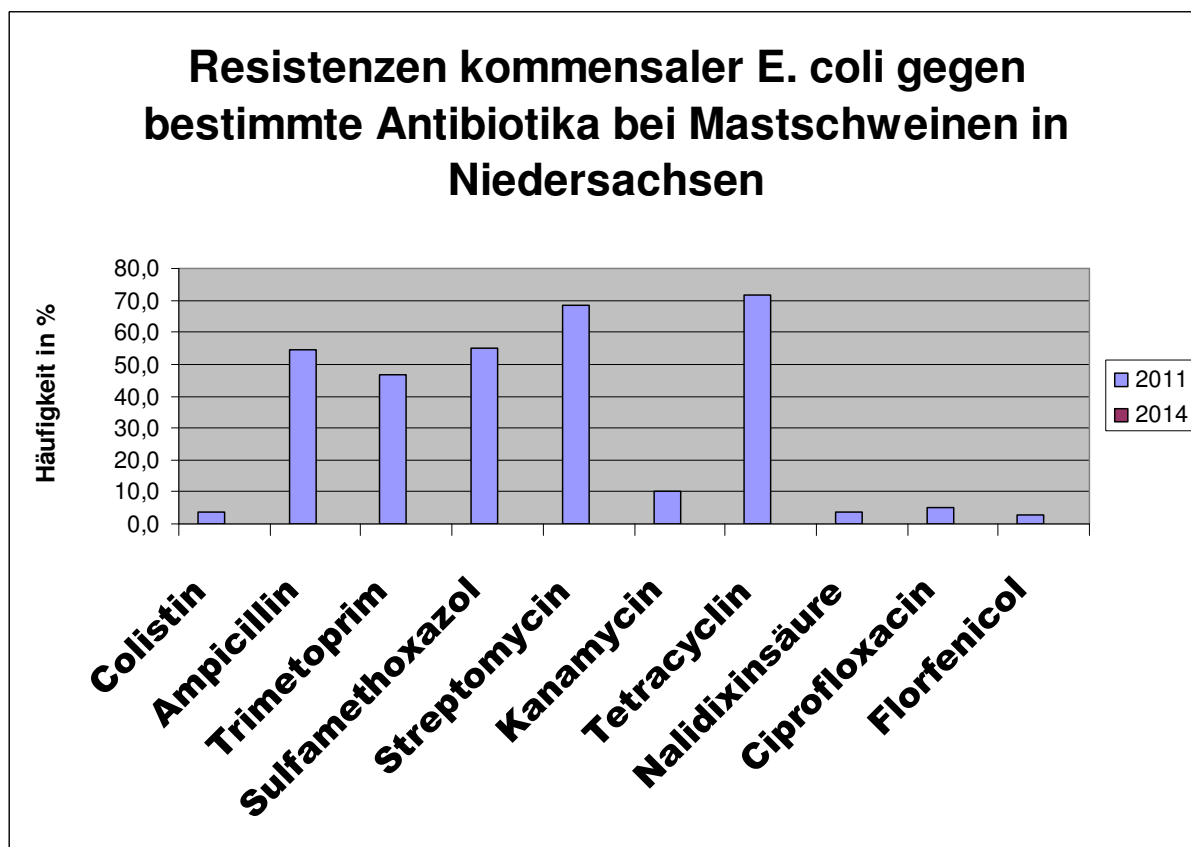


Abbildung 14

Für 2014 ist eine weitere Erhebung geplant.