



Recklinghausen, den 27.06.2012

Fachbericht I

Untersuchungen von Tränkwasser aus Hühner- und Putenmastställen auf Rückstände von Antibiotika

1. Einleitung

1.1 Zielsetzung

Die Zunahme antibiotikaresistenter Keime stellt eine aktuelle Herausforderung des gesundheitlichen Verbraucherschutzes dar. Jeder Einsatz von Antibiotika – auch im Bereich der Tierhaltung – begünstigt die Resistenzentwicklung und die Ausbreitung von resistenten Bakterien. Nach der Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hühnerhaltung¹ durch die Kreise, kreisfreien Städte und das LANUV galt es, weitere Fragen zu beantworten.

Unter Federführung des LANUV wurden deshalb weitere, zentral koordinierte Schwerpunktsinspektionen ausgewählter Geflügelbetriebe durchgeführt. Ziel war es, erste orientierende Informationen über die Rückstandssituation antibiotisch wirksamer Substanzen im Tränkwasser nach Behandlungsende zu erlangen.

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen für die Gewährleistung der Futter- und Lebensmittelhygiene werden durch die Basisverordnung (EG) Nr. 178/2002 festgelegt. Gemäß Art. 3 Nr. 5 der Verordnung betreibt ein Landwirt ein Futtermittelunternehmen. Tränkwasser ist ein Stoff, der zur oralen Tierfütterung bestimmt ist und stellt damit gemäß der Definition in Art. 3 Nr. 4 ein Futtermittel dar. Artikel 15 bestimmt, dass Futtermittel, die nicht sicher sind, nicht in den Verkehr gebracht oder an die für die Lebensmittelgewinnung dienenden Tiere verfüttert werden dürfen.

Konkretisiert werden die Vorgaben der Basisverordnung durch die Bestimmungen der Futtermittelhygieneverordnung (EG) Nr. 183/2005. Im Anhang III „Futtermittel und Wasser“ der Verordnung ist für Landwirte geregelt, dass das Tränkwasser so beschaffen sein muss, dass es für die betreffenden Tiere geeignet ist. Bei begründetem Verdacht hinsichtlich einer Kontamination des Wassers durch physikalische, biologische oder chemische Einwirkungen

¹ LANUV NRW (2012): Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hähnchenhaltung. Überarbeiteter Abschlussbericht, Recklinghausen
(http://www.lanuv.nrw.de/agrar/tiergesundheit/arzneimittel/antibiotika/120403_Masthähnchenstudie_Übearbeitung_Evaluation_Endfassung.pdf)

sind Maßnahmen zur Bewertung und Minimierung der Risiken zu treffen. Die Fütterungs- und Tränkanlagen müssen so konstruiert, gebaut und angebracht werden, dass eine Kontamination des Futtermittels und des Wassers auf ein Mindestmaß begrenzt wird. Tränksysteme müssen, sofern möglich, regelmäßig gereinigt und instand gehalten werden.

Bei der Behandlung von Geflügelbeständen erfolgt in der Regel die Abgabe des Arzneimittels an den Tierhalter. Dieser hat das Tierarzneimittel ausschließlich gemäß der Behandlungsanweisung des abgebenden Tierarztes anzuwenden. Der Tierarzt trägt eine besondere Verantwortung und muss konkrete und für den Tierhalter eindeutig nachvollziehbare Behandlungsanweisungen vorgeben. Der Tierarzt hat sich gemäß § 12a Tierärztlicher Hausapothekenverordnung (TÄHAV) darüber hinaus zwingend von der Möglichkeit der ordnungsgemäßen Arzneimittelanwendung durch den Tierhalter zu vergewissern.

Im „Leitfaden zur oralen Anwendung von Tierarzneimitteln im Nutztierbereich über das Futter oder das Trinkwasser“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) wird explizit Bezug auf eine Konkretisierung der Anforderungen nach § 12a TÄHAV genommen. Gemäß Leitfaden ist die Vermeidung von Verschleppungen im Betrieb unter Punkt 18 und für Wasser in der Anlage 2 geregelt. Hiernach sind alle Rohre, Tränken, Tröge usw., die mit oral anzuwendenden Arzneimitteln in Kontakt gekommen sind, kontaminiert. Dies kann zu einer Verschleppung führen. Geräte und Einrichtungen, die mit mediziertem Trinkwasser in Berührung gekommen sind, sind deshalb vom Tierhalter nach der Behandlung zu reinigen. Der Tierhalter muss in seinem Betrieb geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Verschleppungen treffen. Unter Punkt 19 wird explizit die Wasserleitungshygiene (Biofilmprobatik) und die Vermeidung des Eintrages von unverbrauchtem mediziertem Wasser in die Umwelt angesprochen. Demnach fällt unter die ordnungsgemäße Anwendung auch die Verhinderung der Verschleppung von Tierarzneimitteln im Tränkwasser.

Nach der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung müssen gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 2 die Haltungseinrichtungen so ausgestattet sein, dass Tränkeinrichtungen so beschaffen und angeordnet sind, dass Verunreinigungen des Wassers auf ein Mindestmaß begrenzt sind.

1.3 Orale Verabreichung von Tierarzneimitteln im Mastgeflügelbereich

Bei der Behandlung von Wirtschaftsgeflügelbeständen stellt die orale Applikation über das Tränkwasser die am häufigsten verwendete Verabreichungsform antimikrobiell wirksamer Substanzen dar. Im Bereich der Putenmast erfolgt die Einspeisung des bereits auf die gewünschte Zielkonzentration eingestellten medikierten Wassers in der Regel direkt über den Vorbehälter. Im Bereich der Hühnermast wird das medikierte Wasser, welches im Vorbehälter als Vormischung vorliegt, über spezielle Dosierpumpen in das Tränksystem eingespeist. Die Vorbehälter sollen mit einer Mischeinrichtung (z.B. Rotationspumpen oder Rührwerke) ausgestattet sein, um einer ungleichmäßigen Verteilung des Arzneimittels und Ablagerungen soweit wie möglich vorzubeugen. Für die Tränkwasseraufnahme durch die Tiere im Stall sind verschiedene Tränksysteme (Nippeltränken, Rundtränken) im praktischen Einsatz.

Die orale Applikation von Arzneimitteln über das Tränkwasser birgt jedoch auch einige grundsätzliche Probleme, die im Hinblick auf eine Rückstandsproblematik relevant sein können. So ist es möglich, dass in Abhängigkeit vom verwendeten Tränksystem Wirkstoffrestmengen im Vorbehälter, im Dosiersystem, in den Tränklinien oder in den Nippelsträngen verbleiben. Somit sind grundsätzlich Verschleppungen von antimikrobiell wirksamen Restmengen im Tränkwassersystem über die eigentliche Behandlung hinaus möglich. Bei den zurzeit gebräuchlichen Tränksystemen besteht zusätzlich die Möglichkeit, dass medikiertes Wasser in die Einstreu bzw. den Geflügelmist gelangt und somit zu einer unbeabsichtigten Aufnahme von antibiotisch wirksamen Substanzen durch die Tiere führen kann. Nach Behandlungsende soll das System gespült und zwischen den Mastdurchgängen unter Verwendung von Zusätzen (z.B. Tenside, Laugen, Biozide) gereinigt und desinfiziert werden. Die in der Praxis üblicherweise angewendeten Reinigungs- und Desinfektionsverfahren sind erfahrungsgemäß jedoch nicht immer geeignet, sämtliche Reste antimikrobiell wirksamer Substanzen zu lösen bzw. zu inaktivieren.

2. Material und Methoden

2.1 Auswahl der Betriebe

Die Schwerpunktaktion umfasste sowohl Betriebe mit Hühnermast als auch mit Putenmast. Die Auswahl der zu kontrollierenden Betriebe erfolgte in Zusammenarbeit mit den zuständigen Überwachungsbehörden nach den Gesichtspunkten einer risikoorientierten Vorauswahl. Diese orientierte sich vorwiegend an den Auswertungen der im Jahr 2011 durchgeführten Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hühnerhaltung (siehe Fußnote 1). Die Auswahl der Putenbetriebe erfolgte durch die beteiligten Kreisordnungsbehörden. Es wurden pro Tag zwei bis drei Betriebskontrollen unter Beteiligung je eines tierärztlichen Sachverständigen des LANUV und der für den jeweiligen

Betrieb zuständigen Überwachungsbehörde sowie eines Futtermittelinspektors des LANUV durchgeführt. Der Zeitraum der Schwerpunktspektion erstreckte sich vom 23.01. bis zum 02.02.2012. Insgesamt waren 12 Kreisordnungsbehörden beteiligt, und es wurden 42 Ställe von 40 Betrieben kontrolliert.

2.2 Durchführung der Probenahme

Die Probenahme des Tränkwassers erfolgte durch Futtermittelinspektoren des LANUV. Dabei wurden sowohl „einmischnahe“, das heißt unmittelbar nach der Zudosierung des Arzneimittels in das Tränksystem, als auch „einmischferne“ Entnahmestellen berücksichtigt. Je Stall wurden an den verschiedenen Lokalisationen 1 bis 3 Tränkwasserproben entnommen. Die Entnahmen erfolgten je nach stallspezifischer Gegebenheit entweder aus den vorhandenen Tränkeinrichtungen oder durch das Öffnen von Verschlusseinrichtungen an der Tränkwasserleitung. Je Probenlokalisierung wurden an der Entnahmestelle primär ca. 4000 ml Probenvolumen gewonnen. Aus diesem Volumen wurden 3 Teilproben mit Volumina von je 500 ml gebildet. Die Restmenge wurde verworfen. Die Proben wurden anschließend gekennzeichnet und amtlich versiegelt. Für jede Probe wurde ein entsprechender Probenbegleitschein ausgefüllt. Von den drei Teilproben verblieb jeweils eine Probe als Rückstellmuster im Betrieb, und zwei Proben wurden für die weiteren Untersuchungen in die entsprechenden Untersuchungseinrichtungen verbracht.

2.3 Probentransport, Probenvorbereitung und Analytik

Der Transport der Proben erfolgte in Kunststoffprobengefäßen unter lichtgeschützten Bedingungen. Mit der Analyse der Proben durch die Untersuchungsämter wurde noch am Tag der Probenahme begonnen. Die labortechnische Durchführung der Tränkwasseruntersuchungen erfolgte durch das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL) und das Staatliche Veterinäruntersuchungsamt Arnsberg (SVUA).

Die Tränkwasserproben wurden vor der Analyse zur Abtrennung von eventuellen Schwebstoffen filtriert. Die Proben wurden mittels gekoppelter Flüssigkeitschromatographie/hochauflösender Massenspektrometrie (LC-HRMS) analysiert. Bei bestimmten Substanzen wurde zur Bestätigung bzw. zur Quantifizierung gegebenenfalls auch die gekoppelte Flüssigkeitschromatographie/Tandemmassenspektrometrie (LC-MS/MS) verwendet.

Das analysierte Wirkstoffspektrum sowie die zu Grunde gelegten Nachweis- und Bestimmungsgrenzen der Substanzen sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Auswahl des unter-

suchten Wirkstoffspektrums fußte wesentlich auf den Erkenntnissen der Evaluierung über die in der Hühnermast eingesetzten antibiotisch wirksamen Substanzen (siehe Fußnote 1).

Prinzipiell stellt die Nachweisgrenze die niedrigste Konzentration dar, ab der der jeweilige Wirkstoff qualitativ nachgewiesen werden kann. Dagegen ist die Bestimmungsgrenze die unterste Konzentration, ab der für einen Wirkstoff ein quantitativer Wert angegeben werden kann. Da die vorliegende Erhebung lediglich von orientierendem Charakter ist, wurden nachgewiesene Wirkstoffe im Rahmen dieser Studie erst ab einer Konzentration > 100 µg/l quantifiziert, weshalb es sich bei dieser Konzentration nicht um die tatsächliche Bestimmungsgrenze handelt. Diese bewegt sich üblicherweise im Bereich der doppelten bis dreifachen Nachweisgrenze.

Tabelle 1: Nachweis- und Bestimmungsgrenzen der Substanzen des Untersuchungsspektrums.**

Substanz	Nachweisgrenze [µg/l]	Bestimmungsgrenze** [µg/l]
Amoxicillin	15,0	100
Ampicillin	10,0	100
Phenoxymethylpenicillin (PenicillinV)	5,0	100
Difloxacin	2,0	100
Enrofloxacin	1,0	100
Lincomycin	1,0	100
Oxytetracyclin	10,0	100
Doxycyclin	1,0	100
Sulfamethoxazol	0,2-1,0*	100
Tiamulin	1,0	100
Trimethoprim	0,5-1,0*	100
Tylosin	1,0	100
Spectinomycin	5,0	100
Colistin	10,0*	100
Flumequin	10,0	100
Tetracyclin	1,0	100
Benzylpenicillin (PenicillinG)	2,0	100
Sulfadiazin	0,9	100
Sulfachlorpyrazin	1,0	100
Sulfachinoxalin	1,0	100

*niedrigere Nachweisgrenzen aufgrund der Verwendung der LC-MS/MS.

**im Rahmen dieser orientierenden Untersuchung wurden nachgewiesene Wirkstoffe erst ab einer Konzentration > 100 µg/l quantifiziert. In diesem Sinne ist die Konzentration 100 µg/l als Bestimmungsgrenze anzusehen.

Bei den quantitativen Messergebnissen >100 µg/l ist je nach Substanz mit einer erweiterten Messunsicherheit der Analytik von bis zu 28 % zu rechnen. Das bedeutet, dass der wahre Wert bis zu jeweils 28 % über oder unter dem angegebenen Messwert liegen kann.

Im Hinblick auf die Einordnung der analytisch nachgewiesenen bzw. quantifizierten Wirkstoffkonzentrationen im Tränkwasser wird darauf hingewiesen, dass im Tränkwasser aus der öffentlichen Versorgung keine nachweisbaren Antibiotikarückstände zu erwarten sind. Bei der Verwendung von Wasser aus der Hofversorgung über Eigenwasserversorgungsanlagen kann bei ungünstiger Anordnung der Hausbrunnen (z. B. im Einflussbereich stark begüllter Flächen) das dort geförderte Grundwasser Spuren von Antibiotika enthalten. Die bisher dem LANUV bekannten Konzentrationen in den Trinkwasserressourcen Grund- und Oberflächenwasser in Nordrhein-Westfalen liegen maximal im zweistelligen bis unteren dreistelligen Nanogrammbereich. Es handelt sich also um Konzentrationen, die durch die Nachweisempfindlichkeit der in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Analysenverfahren nicht erfasst werden.

2.4 Klassifizierung der Proben

Falls zum Zeitpunkt einer Probenahme keine aktuelle Behandlung einer Herde stattfindet, kann erwartet werden, dass bei den entnommenen Tränkwasserproben an allen Probenahmeorten keine antibiotisch wirksamen Substanzen nachgewiesen werden. Ebenso kann angenommen werden, dass bei einer Anwendung eines oder mehrerer Antibiotika zum Zeitpunkt der Behandlung keine weiteren Wirkstoffe nachgewiesen werden, die nicht Bestandteil der aktuellen Medikation sind. Der Begriff der Behandlung bezieht sich in der vorliegenden Untersuchung auf den Tag des Einmischens eines Arzneimittels in das Tränkwasser.

Erfolgt am Tag der Probenahme die Einmischung von Arzneimitteln, so wird die untersuchte Tränkwasserprobe dann als unauffällig eingestuft, wenn nur die Substanzen nachgewiesen werden, die Bestandteil der aktuellen Behandlung sind. Erfolgt zum Zeitpunkt der Probenahme jedoch keine Behandlung, so gilt eine Probe als unauffällig, wenn keine Wirkstoffe nachgewiesen werden.

Als auffällig ist eine Probe zu beurteilen, wenn am Tag der Probenahme keine Behandlung der Herde stattfindet und in der Probe antibiotisch wirksame Substanzen oberhalb der Nachweisgrenze nachgewiesen werden. Ebenso ist eine Probe auffällig, wenn am Tag der Behandlung Wirkstoffe nachgewiesen werden, die nicht Bestandteil der aktuellen Medikation sind.

3. Ergebnisse

Wie unter Punkt 2.2 beschrieben, wurden pro Stall 1 bis 3 Tränkwasserproben entnommen. In den folgenden stallbezogenen Auswertungen wird ein Stall als auffällig eingestuft, sobald eine der entnommenen Proben auffällig ist (siehe Punkt 2.4). In Tabelle 2 sind der Umfang und die Zuordnung der entnommenen Tränkwasserproben dargestellt. Insgesamt wurden in den 42 kontrollierten Ställen 58 Tränkwasserproben entnommen. Dabei entfielen auf die 29 kontrollierten Ställe mit Hühnermast 36 Proben und auf die 13 kontrollierten Ställe mit Putenmast 22 Tränkwasserproben.

Das minimale Lebensalter einer Herde betrug zum Zeitpunkt der Kontrolle 3 Tage bei Masthühnern und 9 Tage bei Mastputen, das maximale Lebensalter 40 Tage bei Masthühnern und 124 Tage bei Mastputen. Das durchschnittliche Lebensalter der zum Kontrolldatum in den Ställen befindlichen Herden betrug 19 Tage bei Masthühnern und 75 Tage bei Mastputen (jeweils ohne Gewichtung der Tierzahl und für Puten ohne Berücksichtigung des Geschlechts der Herde).

Tabelle 2: Umfang und Zuordnung der entnommenen Tränkwasserproben

Anzahl der kontrollierten Ställe / entnommener Proben	Hühnermast		Putenmast		Insgesamt	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
Anzahl kontrollierter Ställe	29	100 %	13	100 %	42	100 %
Ställe <u>mit</u> AB-Behandlung* im laufenden Mastdurchgang	14	48 %	11	85 %	25	60 %
Ställe <u>ohne</u> AB-Behandlung* im laufenden Mastdurchgang	15	52 %	2	15 %	17	40 %
Anzahl entnommener Proben	36		22		58	

*Antibiotika-Behandlung (AB-Behandlung) bis zum Zeitpunkt der Kontrolle

Das folgende Diagramm 1 zeigt die Ställe, in denen mindestens in einer entnommenen Probe antibiotische Wirkstoffe oberhalb der Nachweisgrenze analysiert wurden und die zum Zeitpunkt der Probenahme nicht Bestandteil einer laufenden Behandlung waren. Die Ställe sind somit als auffällig einzustufen. Das Diagramm stellt dabei die verschiedenen nachgewiesenen Wirkstoffe pro Stall den Tagen seit dem letzten Einsatz des Wirkstoffes gegenüber. In 26 (62 %) von insgesamt 42 kontrollierten Ställen wurden auffällige Tränkwasserproben ermittelt.

Der Zeitraum vom letzten dokumentierten Einsatzdatum² des Wirkstoffes bis zum Tag der Probenahme variierte dabei von 1 bis zu 1.085 Tagen. Somit wurden sowohl bei Masthuhn- als auch bei Mastputenbetrieben Verschleppungen mit antibiotisch wirksamen Substanzen nachgewiesen, auch über das Ende eines Mastdurchganges hinaus.

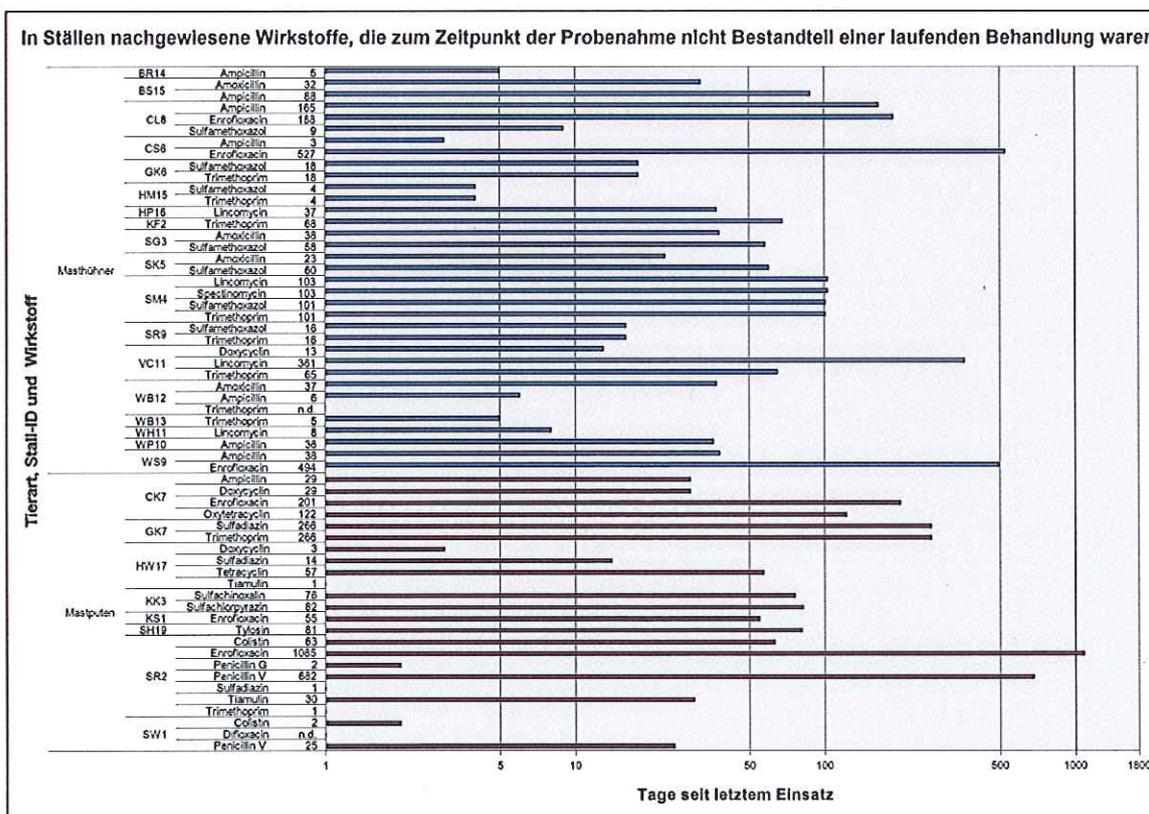


Diagramm 1: In Ställen nachgewiesene Wirkstoffe, die zum Zeitpunkt der Probenahme nicht Bestandteil einer laufenden Behandlung waren (Anmerkung: Für die in zwei Ställen mit „n.d.“ [nicht dokumentiert] gekennzeichneten und auf der Zeitachse auf den Wert „1“ gesetzten Wirkstoffe, wurde ein dokumentierter Einsatz innerhalb des überprüften Zeitraumes von 5 Jahren nicht festgestellt. Einer dieser zwei Ställe wurde erst im Jahr 2011 in Betrieb genommen).

² Die gesetzliche Aufbewahrungsfrist für Nachweise über den Erwerb und Verbleib von Arzneimitteln beträgt nach der Verordnung über Nachweispflichten der Tierhalter für Arzneimittel, die zur Anwendung bei Tieren bestimmt sind (Tierhalter-Arzneimittel-Nachweisverordnung) mindestens 5 Jahre.

In der vorliegenden Untersuchung konnten bei 16 (38 %) von den insgesamt 42 überprüften Ställen in keiner der entnommenen Tränkwasserproben antibiotisch wirksame Substanzen ermittelt werden. Diese Ställe sind somit als unauffällig einzustufen (siehe Punkt 2.4).

In 4 der insgesamt 26 auffälligen Ställe (Diagramm 1) konnten in jeweils mindestens einer entnommenen Tränkwasserprobe Wirkstoffe oberhalb der Bestimmungsgrenze quantifizierbar nachgewiesen werden. Bei diesen 4 Ställen handelt es sich ausschließlich um solche mit Putenmast. In Diagramm 2 sind für diese vier Ställe die oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesenen Wirkstoffe unter Angabe der analytisch ermittelten Wirkstoffkonzentration (mg Wirkstoff pro Liter Tränkwasser) dargestellt. Im Fall der Ermittlung des Wirkstoffs in mehreren Proben aus einem Stall ist das Ergebnis derjenigen Probe mit der höchsten ermittelten Wirkstoffkonzentration angegeben.

In einem Stall (Stall-ID SR2) wurden für Sulfadiazin (33,4 mg/l) bzw. Trimethoprim (10,8 mg/l) die höchsten Konzentrationen nachgewiesen. In beiden Fällen erfolgte die Einmischung des Arzneimittels am Vortag der Probenahme. In Stall KK3 wurde nach 76 Tagen 1,67 mg/l Sulfachinoxalin und in Stall CK7 nach 122 Tagen 0,4 mg/l Oxytetracyclin nachgewiesen (siehe auch Diagramm 1).

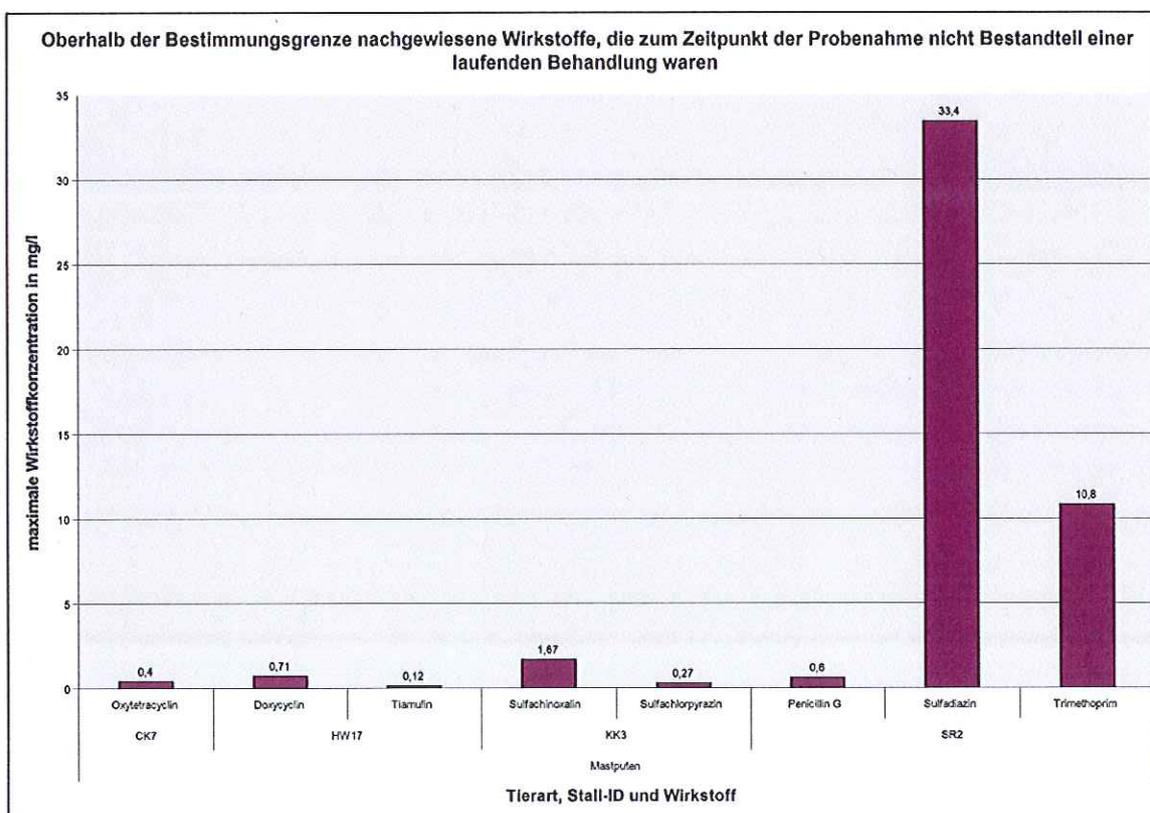


Diagramm 2: Oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesene Wirkstoffe, die zum Zeitpunkt der Probenahme nicht Bestandteil einer laufenden Behandlung waren.

Aus dem folgenden Diagramm 3 wird ersichtlich, dass in den auffälligen Ställen mit Hühnermast insgesamt bis zu 4 verschiedene Wirkstoffe und in Ställen mit Putenmast bis zu 7 verschiedene Wirkstoffe je Stall nachgewiesen wurden.

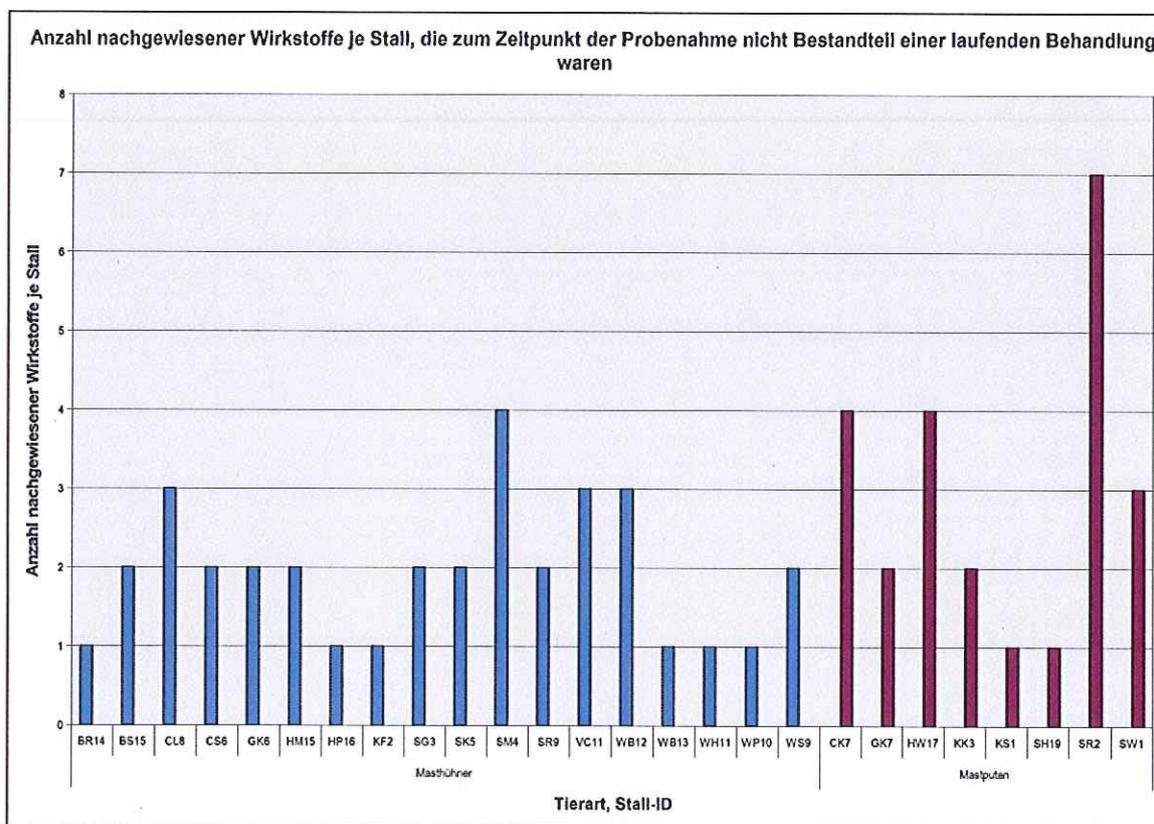


Diagramm 3: Anzahl der nachgewiesenen Wirkstoffe je Stall, die zum Zeitpunkt der Probenahme nicht Bestandteil einer laufenden Behandlung waren.

Die Häufigkeit der einzelnen, in diesen Ställen nachgewiesenen Wirkstoffe ist in Diagramm 4 dargestellt. In der Hühnermast wurde der Wirkstoff Trimethoprim (Nachweis in 8 Ställen) am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von Sulfamethoxazol und Ampicillin (Nachweis in je 7 Ställen). In der Putenmast wurden die Wirkstoffe Sulfadiazin und Enrofloxacin (Nachweise in je 3 Ställen) am häufigsten nachgewiesen.

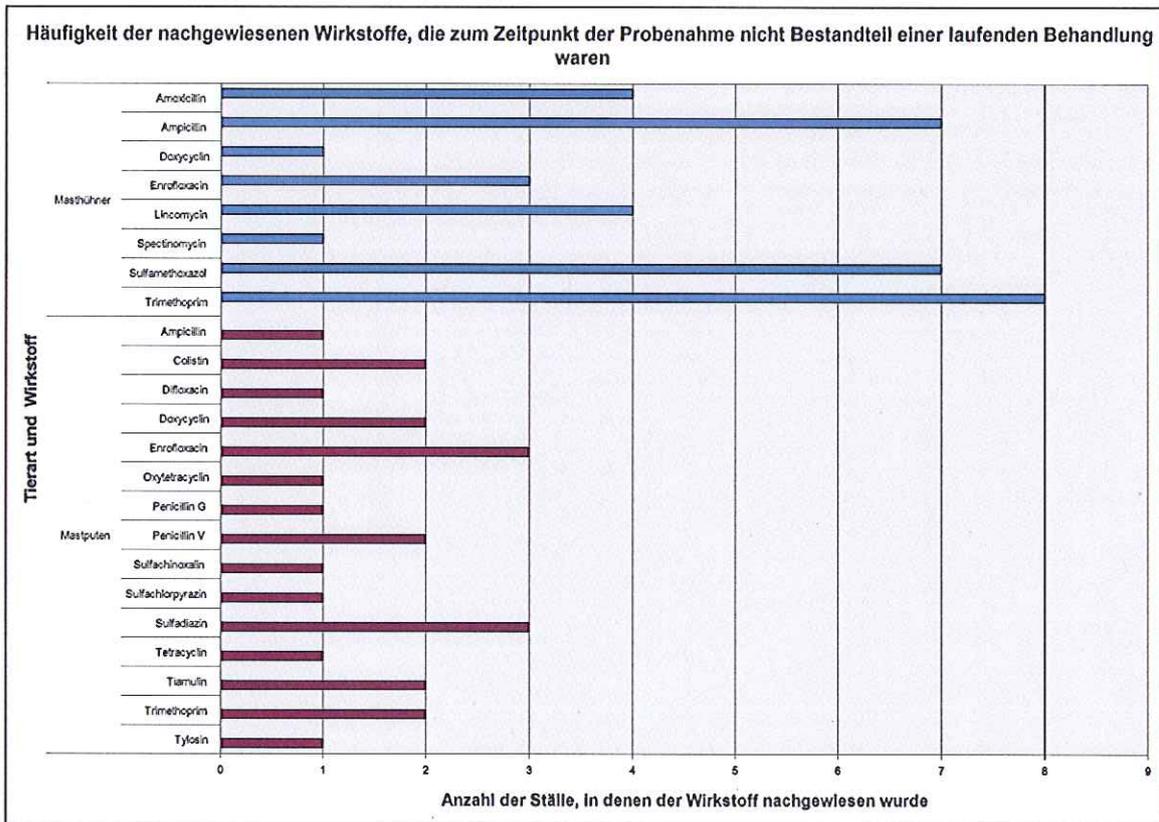


Diagramm 4: Häufigkeit der nachgewiesenen Wirkstoffe, die zum Zeitpunkt der Probenahme nicht Bestandteil einer laufenden Behandlung waren.

Tabelle 3 zeigt die Nachweise der verschiedenen Wirkstoffe des Untersuchungsspektrums, getrennt nach der Tierart. Für die nachgewiesenen Wirkstoffe wurde geprüft, ob ein entsprechendes Fertigarzneimittel zur Anwendung bei der jeweiligen Tierart zugelassen ist. Dabei wurde festgestellt, dass für die Wirkstoffe Ampicillin, Phenoxyethylpenicillin, Trimethoprim, Colistin, Tetracyclin und Sulfadiazin aktuell keine entsprechenden Präparate zur Anwendung bei Puten zugelassen sind. In Einzelfällen ist jedoch eine Umwidmung von Arzneimitteln gemäß § 56a Absatz 2 Arzneimittelgesetz zur Anwendung bei anderen Tierarten rechtlich möglich.³

Tabelle 3: Nachweis der verschiedenen Wirkstoffe getrennt nach Tierart

Substanz	Masthühner	Mastputen
Amoxicillin	+	-
Ampicillin	+	+ ^{*)}
Phenoxyethylpenicillin (PenicillinV)	-	+ ^{*)}
Difloxacin	-	+
Enrofloxacin	+	+
Lincomycin	+	-
Oxytetracyclin	-	+
Doxycyclin	+	+
Sulfamethoxazol	+	-
Tiamulin	-	+
Trimethoprim	+	+ ^{*)}
Tylosin	-	+
Spectinomycin	+	-
Colistin	-	+ ^{*)}
Flumequin	-	-
Tetracyclin	-	+ ^{*)}
Benzylpenicillin (PenicillinG)	-	+
Sulfadiazin	-	+ ^{*)}
Sulfachlorpyrazin	-	+
Sulfachinoxalin	-	+

+/- = *Nachweis/kein Nachweis*

*) = *Für diese nachgewiesenen Wirkstoffe sind aktuell keine Präparate zur Anwendung bei Puten zugelassen*

³ § 56a Abs.2 Verschreibung, Abgabe und Anwendung von Arzneimitteln durch den Tierarzt; Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz)

4. Zusammenfassung

Unter Federführung des LANUV wurde im Januar und Februar 2012 eine 2-wöchige Schwerpunktspektion bei ausgewählten Geflügelmastbetrieben durchgeführt. Diese hatte zum Ziel, erste orientierende Informationen über die Rückstandssituation antibiotisch wirksamer Substanzen im Tränkwasser nach Behandlungsende zu erlangen.

Zu diesem Zweck wurden in 12 Kreisen in Nordrhein-Westfalen 42 landwirtschaftliche Mastgeflügelställe (29 Ställe mit Hühnermast und 13 Ställe mit Putenmast) kontrolliert. Die Auswahl der Betriebe erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Kreisen nach Gesichtspunkten einer risikoorientierten Vorauswahl. Dabei wurden insgesamt 58 Tränkwasserproben entnommen und auf antibiotisch wirksame Substanzen untersucht.

In 26 (62 %) der insgesamt 42 überprüften Ställe wurden Rückstände antibiotisch wirksamer Substanzen im Tränkwasser bis zu 1.085 Tage nach deren letzten dokumentierten Einsatz ermittelt.

In den auffälligen Ställen mit Hühnermast wurden insgesamt Rückstände von bis zu 4 verschiedenen Wirkstoffen je Stall und in Ställen mit Putenmast Rückstände von bis zu 7 verschiedenen Wirkstoffen je Stall nachgewiesen.

Bei 4 der 26 auffälligen Ställe wurden in mindestens einer Probe je Stall Wirkstoffe oberhalb von 0,1 mg/l Tränkwasser bis zu 122 Tage nach dem letzten dokumentierten Einsatz nachgewiesen.

In 16 (38 %) Ställen konnten in keiner der entnommenen Tränkwasserproben Rückstände mit antibiotisch wirksamen Substanzen nachgewiesen werden.