



Antibiotika in der Nutztierhaltung

Hintergrund zur NRW-Studie
Weiterführende Informationen und Links
(Stand 1.12.2011)

Inhalt dieses Dossiers

Seite 2–11

Die Kernaussagen der **NRW-Studie** finden Sie angehängt. Mehr Informationen bietet das Landwirtschaftsministerium NRW auf dieser [Webseite](#).

Seite 12–45

Ebenfalls in diesem Dokument eingefügt ist die **Antibiotikastudie** des Landes **Niedersachsen**.

Seite 45–48

Die **Situation in Mecklenburg Vorpommern** schildert eine Pressemeldung des dortigen Landwirtschaftsministeriums.

Seite 49–51

Die **Position des Bundelandwirtschaftsministeriums** finden Sie auf dieser [Webseite](#). Das im November angekündigte „Maßnahmen-Paket“ ist Teil dieses Dokumentes.

Seite 52–54

Auch die **EU-Kommission** hat einen **Strategieplan** angekündigt. Darüberhinausgehende Links finden Sie auf dieser [Webseite](#).

Seite 55-56

Die verkürzte Schlußfolgerung „Antibiotikaeinsatz in der Landwirtschaft = Resistenzen beim Menschen“ widerlegen eine ganze Reihe von Untersuchungen. Auf Seite 55 dieses Dokumentes finden Sie eine Linkliste zu einigen Webquellen.

Die **Resistenzsituation** ins Deutschland mit speziellem Fokus auf die Lebensmittelkette beobachtet das **Bundesinstitut für Risikobewertung**. Die Informationen dazu finden Sie auf dieser [Webseite](#).



Abschlussbericht

Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hähnchenhaltung
Recklinghausen, den 14.11.2011

*Abteilung 8
Verbraucherschutz, Tiergesundheit, Agrarmarkt*

Zweck der Erhebung war die Ermittlung des Antibiotikaeinsatzes bei der Hähnchenmast. Überprüft wurde dieses im Rahmen der Kontrolle von Masthähnchen vor der Schlachtung (Schlachtieruntersuchungen). Diese Kontrolle soll u.a. sicherstellen, dass Aufzeichnungen und sonstige Unterlagen zu diesen Tieren den rechtlichen Anforderungen genügen und nur gesunde Schlachtier zur Schlachtung verladen werden. Als Dokumentation wird eine Gesundheitsbescheinigung ausgestellt.

I. Datenerhebung und Auswertung:

Von Februar bis Juni 2011 wurden NRW-weit Gesundheitsbescheinigungen (gem. Kap. X Teil A der Verordnung (EG) Nr. 854/2004) erfasst und ausgewertet. Der erste Monat diente zur Optimierung der Datenerfassung; ausgewertet wurden überwiegend die Daten der folgenden 4 Monate.

Insgesamt lagen Daten von 962 Gesundheitsbescheinigungen vor; jede Gesundheitsbescheinigung beschreibt einen Mastdurchgang. Laut Tierseuchenkasse gibt es in NRW 8,5 Mill. Hühnermastplätze, so dass bei 6,7 Mastdurchgängen im Jahr (DLG-Merkblatt 347) knapp 57 Mill. Tiere jährlich gemästet werden. Im Zeitraum von März bis Juni 2011 waren somit Gesundheitsbescheinigungen für knapp 19 Mill. Tiere zu erwarten. Die Daten aus Tabelle 1 verdeutlichen, dass die 15,2 Mill. Tiere den größten Teil der Masthühnerproduktion dieses Zeitraumes abbilden.

Je nach Größe eines Betriebes und nach der praktizierten Mastdauer wurden im Zeitraum von März bis Juni 2011 unterschiedlich viele Gesundheitsbescheinigungen für einen Betrieb erstellt und ausgewertet. Nur wenn die Daten der Gesundheitsbescheinigungen den Betrieben unzweifelhaft zugeordnet werden konnten, flossen die Ergebnisse in die betriebsbezogenen Auswertungen ein, so dass dabei lediglich 836 Mastdurchgänge für 182 Betriebe Berücksichtigung fanden.

Die Zahl der Behandlungen wird in dieser Studie als die Zahl der tierärztlichen Verschreibungen betrachtet, also unabhängig von Therapiedauer und Wirkstoffanzahl (Vorgabe für die zuständigen Überwachungsbehörden war, dass Kombinationsbehandlungen als eine Behandlung zusammengefasst, also nicht doppelt gezählt werden). Damit sind die Zahlen mit dem Behandlungsdurchschnitt der 2010 in Niedersachsen publizierten Daten nicht vergleichbar.

Erfasst wurden folgende Daten:

- Betriebsgröße
- Identifikation der Gesundheitsbescheinigung
- Anzahl der Tiere auf die sich die Gesundheitsbescheinigung bezieht
- Mastdauer
- Behandlungstage pro Behandlung
- Behandlungstage pro Mastdurchgang
- Wirkstoffangaben (Art und Anzahl)

II. Ergebnisse

II.1 Arzneimittel Einsatz

Bei den insgesamt erfassten 962 Mastdurchgängen erfolgte bei 163 Durchgängen (17%) keine Behandlung, und bei 799 Mastdurchgängen (83%) erfolgte mindestens eine Behandlung (siehe Tabelle 2). Tabelle 1 zeigt die jeweilige Betriebszuordnung und macht deutlich, dass auf den 10 % der Betriebe, bei denen durchgehend auf eine antibiotische Behandlung verzichtet werden konnte, lediglich 3,6 % der Tiere gehalten wurden, in der vorliegenden Studie also 96,4% der Masthühner einer antibiotischen Behandlung unterzogen wurden.

Bei den erfassten 799 Mastdurchgängen mit Arzneimitteleinsatz erfolgten aufgrund von Mehrfachbehandlungen insgesamt 1748 verschiedene Behandlungen, was rechnerisch durchschnittlich 2,2 Behandlungen entspricht.

Pro behandeltem Mastdurchgang fanden durchschnittlich 3 verschiedene Wirkstoffe Verwendung, bei einer Bandbreite von 1-8 Wirkstoffen.

Tabelle 1: Anzahl der Tiere in Betrieben mit und ohne Antibiotikaaanwendung

Anwendung von Antibiotika	Anzahl	Anzahl der Tiere	
			in %
mit	164	14.692.156	96,41
ohne	18	546.750	3,59
alle Betriebe	182	15.238.906	100,00

Tabelle 2: Zusammenfassung der Arzneimitteleinsatzdaten bei Auswertung aller 962 erfassten Mastdurchgänge

Mastdurchgänge	Anzahl	962
Mastdurchgänge ohne Behandlung	Anzahl	163
Mastdurchgänge mit mind. einer Behandlung	Anzahl	799
Behandlungen gesamt	Anzahl	1748
Behandlungen / behandelten Mastdurchgang	durchschnittl. Anzahl	2,2
Eingesetzte. Wirkstoffe / Mastdurchgang bei <u>behandelten</u> Tieren	Anzahl min.	1
	Anzahl max.	8
	durchschnittl. Anzahl	3,0
Behandlungsdauer (Tage) / Mastdurchgang bei <u>behandelten</u> Tieren	Anzahl min.	1
	Anzahl max.	26
	durchschnittl. Anzahl	7,3

II.2 Wirkstoffbezogene Behandlungsdauer

Dadurch, dass die Arzneimitteleinsatzdauer nicht nur insgesamt pro Mastdurchgang sondern auch bei jeder einzelnen Behandlung angegeben wurde, war es möglich, die Behandlungszeiten für jeden Wirkstoff im Einzelnen auszuwerten. Bei der wirkstoffbezogenen Behandlungsdauer ist auffallend, dass in 142 bzw. 782 Fällen die Präparate lediglich über 1 bzw. 2 Tage eingesetzt wurden. Das heißt, dass bei über der Hälfte (53 %) aller Behandlungen (924 von 1748) Präparate entgegen den Zulassungsbedingungen verabreicht wurde.

Fragen der Recht- und Zweckmäßigkeit wurden im Rahmen dieser Datenerhebung bisher nicht weiter verfolgt, müssen in Zukunft aber näher untersucht werden (s.a. Kap. IV).

Tabelle 3: Vorgeschriebene Behandlungsdauer für die jeweiligen Wirkstoffe

Wirkstoff	Behandlungsdauer in Tagen (gem. Zulassungsbedingungen)
Amoxicillin	3-5
Ampicillin	5
Colistinsulfat	5-7
Difloxacin	5
Doxycyclin	3-5
Enrofloxacin	3-5
Lincomycin	4
Phenoxymethylpenicillin	5
Spectinomycin	4
Sulfamethoxazol	3-4
Tiamulin	3-5
Trimethoprim	3-4
Tylosin	3-7

Oben genannte Zulassungsbedingungen wurden der tatsächlichen Anwendungsdauer für Wirkstoffkombinationen in Tabelle 4 im Einzelnen gegenübergestellt. Die Wirkstoffkombinationen finden durchschnittlich länger Anwendung (hier beschränkte sich die Behandlungsdauer bei 29 % der Behandlungen auf 1-2 Tage) als Einzelwirkstoffe, allerdings in der Regel ebenfalls kürzer als es die Zulassungsbedingungen vorsehen.

Tabelle 4: Anwendungsdauer der eingesetzten Wirkstoffkombinationen

Wirkstoffkombinationen		Behandlungstage (gemäß Zulassungsbedingungen)		Anzahl der Anwendungen in allen Mastdurchgängen	Durchschnittliche Anwendungsdauer (in Tagen)	Anzahl der Anwendungen je Anwendungsdauer					
						1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6 Tage
Colistinsulfat	Amoxicillin	5-7	3-5	7	3	1	1	3	1	1	
Colistinsulfat	Ampicillin	5-7	5	14	1,9	4	7	3			
Colistinsulfat	Phenoxymethylpenicillin	5-7	5	5	2	1	3	1			
Colistinsulfat	Tylosin	5-7	3-7	4	3,3			3	1		
Enrofloxacin	Tylosin	3-5	3-7	1	5					1	
Lincomycin	Spectinomycin	4*		194	2,9	4	53	105	22	10	
Trimetoprim	Sulfamethoxazol	3-4*		234	3,3	5	57	67	77	17	11
Lincomycin/Spectinomycin	Colistinsulfat	4	5-7	1	3			1			
Oxytetracyclin	Trimetoprim/Sulfamethoxazol	5	3-4	1	3			1			
Summe				461		15	121	184	101	29	11
%				-		3%	26%	40%	22%	6%	2%

*Kombinationspräparat

III. Auswertungen unter Einbeziehung von Betriebsdaten

Wie bereits erwähnt, konnten 836 der insgesamt erfassten 962 Mastdurchgänge unzweifelhaft einem Betrieb zugeordnet werden. Für diesen Teildatenbestand werden nachfolgend weitere Auswertungsergebnisse dargestellt.

III.1 Allgemeine Betriebsverhältnisse

Die Datenerhebung erfolgte in 182 unterschiedlichen Betrieben. Die Gesamtgrößen der Betriebe schwankten zwischen 3400 und 170.000 Tieren, wobei aus Diagramm 1 deutlich wird, dass im überwiegenden Teil der Betriebe 20.000-60.000 Tiere gehalten werden.

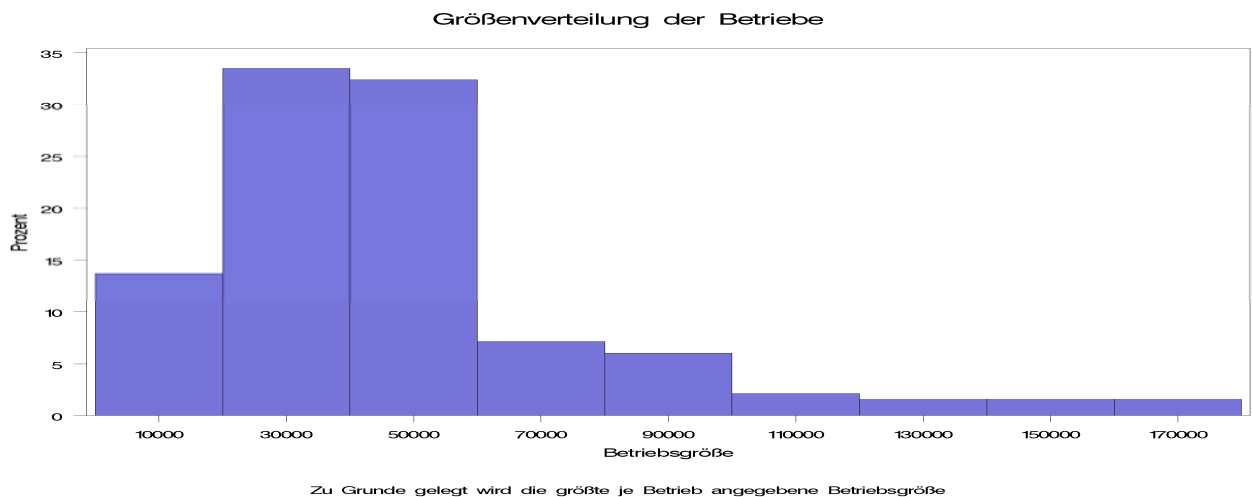


Diagramm 1: Größenverteilung der Betriebe

Die unterschiedliche Betriebs- und Tiergruppengröße pro Gesundheitsbescheinigung, Tierseuchengeschehen und die varrierende Mastdauer (27 bis 73 Tage) sind Ursache dafür, dass in den erfassten 4 Monaten unterschiedlich viele Mastdurchgänge pro Betrieb anfielen.

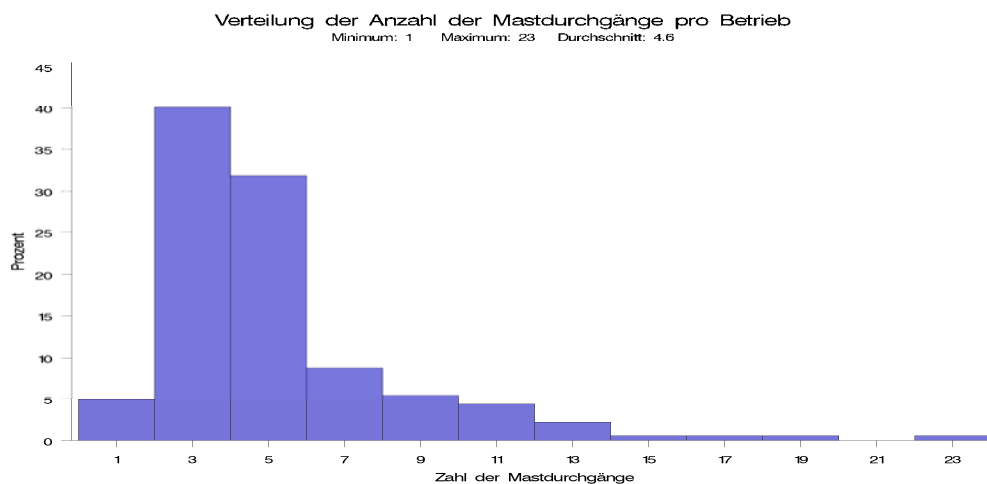


Diagramm 2: Verteilung der Anzahl der Mastdurchgänge pro Betrieb

Zur besseren Einschätzung der Rahmenbedingungen in der konventionellen Geflügelmast, sind diese in Abbildung 1 als Zeitstrahl dargestellt worden.

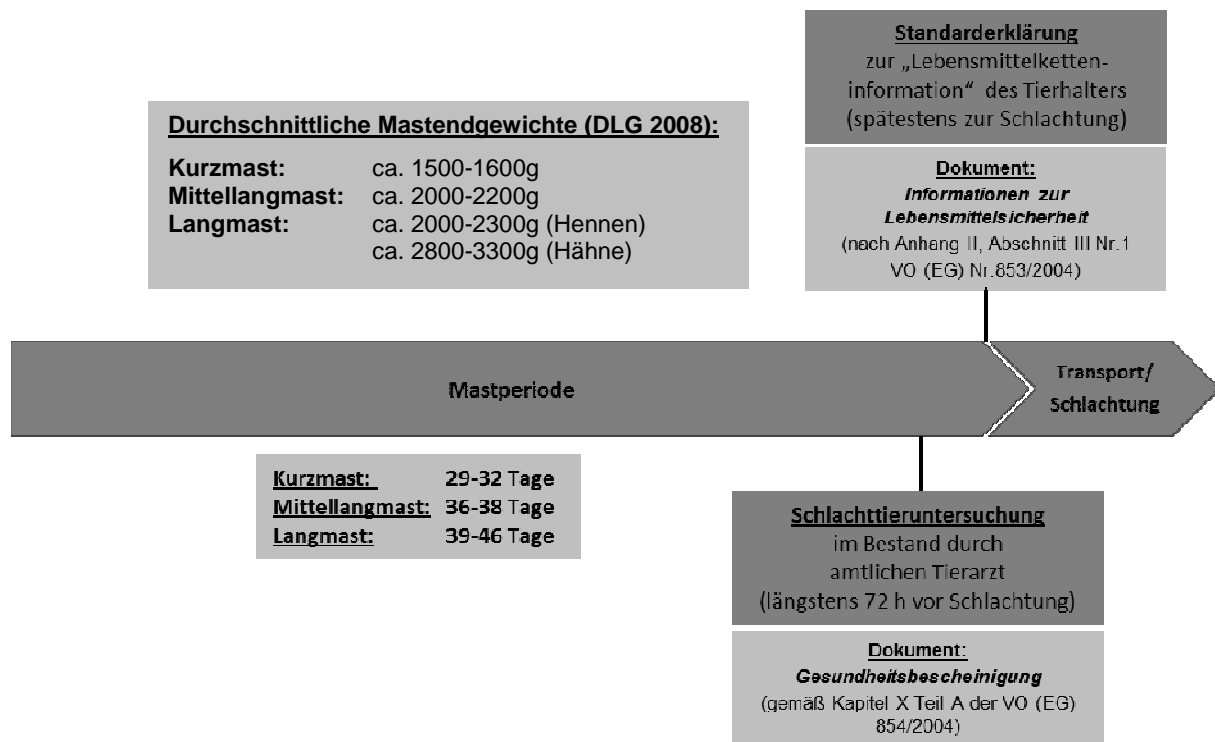


Abbildung 1: Rahmenbedingungen in der konventionellen Geflügelhaltung

III.2 Zusammenhang zwischen Arzneimitteleinsatz und Mastdauer bzw. Betriebsgröße

In Tabelle 5 ist die Anzahl der erfassten Betriebe differenziert nach der Antibiotikaaanwendung bei den Mastdurchgängen (immer, teilweise, nie) und die jeweils mittlere Betriebsgröße und Mastdauer angegeben. Danach weisen die Betriebe ohne Antibiotikaeinsatz eine signifikant geringere mittlere Betriebsgröße bei längerer mittlerer Mastdauer auf.

Tabelle 5: Verteilung der erfassten Betriebe hinsichtlich der Antibiotikaaanwendung bei den verschiedenen Mastdurchgängen

Antibiotika-Anwendung in den Mastdurchgängen	Anzahl	mittlere Betriebsgröße	mittlere Mastdauer (Tage)
Immer	130	51.727	36,4
teilweise	34	35.901	37,6
nie	18	26.994*	48,8*
alle Betriebe	182	46.324	37,8

*Die Betriebsgröße „nie“ unterscheidet sich hinsichtlich der durchschnittlichen Betriebsgröße und der mittleren Mastdauer signifikant (Tukey-Test; $p < 0,05$)

Tabelle 6 zeigt die Betriebe, aufgeschlüsselt nach Haltungsform, in denen kein Antibiotikaeinsatz erfolgte. Betrachtet man nur die 6 konventionellen Betriebe, ist keine regionale Häufung ersichtlich und auch die Betriebsgröße entspricht mit 20.000 bis 58.000 Tieren dem Landesdurchschnitt.

Tabelle 6: Betriebsarten ohne Antibiotikaaanwendung

Art des Betriebes	Anzahl
Biobetrieb	5
Kikok	7
Konventionell	6
Summe	18

Auch die entsprechende Auswertung aller 962 Mastdurchgänge (Gesamtdatenbestand) in Tabelle 7 bestätigt, dass bei überdurchschnittlich langer Mastdauer (hier: > 45 Tage) eine antibiotikafreie Haltung überwiegt (72%). Und auch die Betriebe <10.000 Mastplätze weisen gegenüber allen Betrieben eine erhöhte Anzahl antibiotikafreier Mastdurchgänge auf.

Tabelle 7: Auswertung der erhobenen Mastdurchgänge

	Mastdurchgänge	ohne Antibiotika	Mit Antibiotika
unter 10 000 Tiere		15 (54 %)	13 (46 %)
Mastdauer über 45 Tg.		20 (77 %)	6 (23 %)
zum Vergleich: alle erhobenen Mastdurchgänge	962	163 (17 %)	799 (83 %)

Zur weiteren Untersuchung des Einflusses der Betriebsgröße auf Mastdauer, Behandlungsdauer und der Anzahl eingesetzter Wirkstoffe wurden die Daten folgenden Betriebsgrößenklassen zugeordnet:

- kleine Betriebe mit < 20.000 Tieren (N=25)
- mittlere Betriebe mit 20.001-50.000 Tieren (N=114)
- große Betriebe mit 50.001-90.000 Tieren (N= 30)
- sehr große Betriebe mit > 90.000 Tieren (N=13)

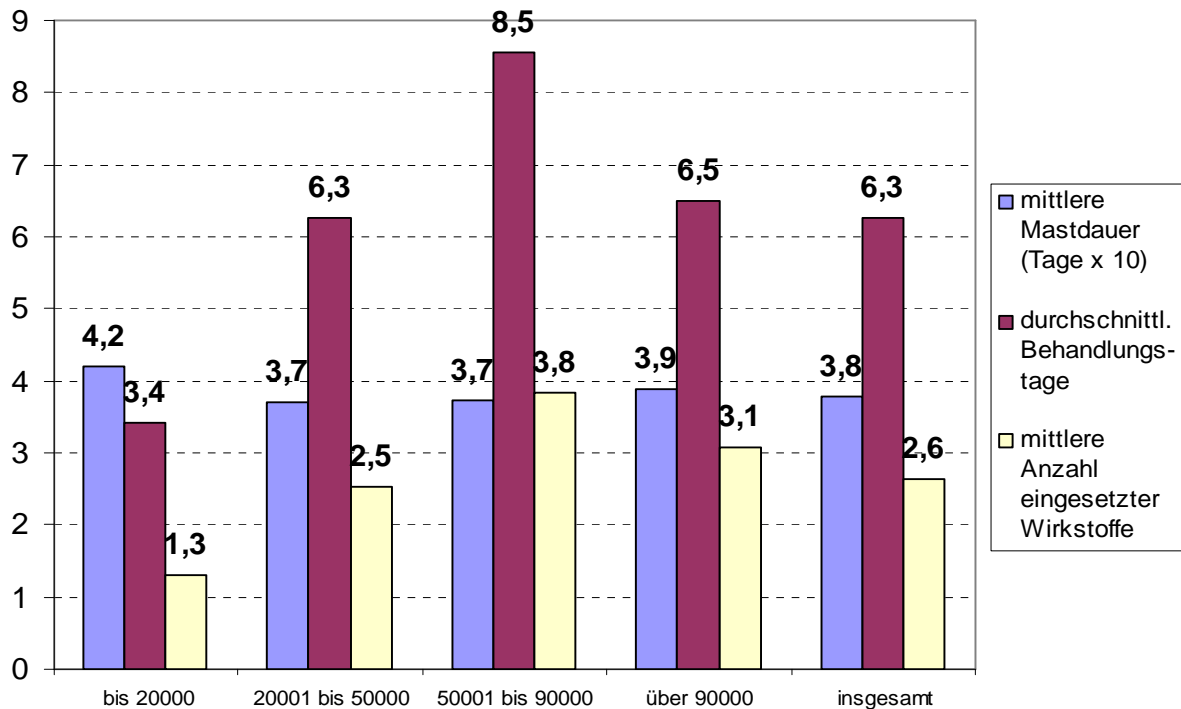


Diagramm 3: Mittlere Mastdauer, durchschnittliche Behandlungstage und mittlere Anzahl eingesetzter Wirkstoffe in Abhängigkeit von der Betriebsgröße (nach Klassen)

Wie aus Diagramm 3 ersichtlich, weisen kleine Betriebe (bis 20.000 Mastplätze) eine signifikant längere Mastdauer, aber auch eine signifikant niedrigere Anzahl der durchschnittlichen Behandlungstage bei niedrigerer Anzahl eingesetzter Wirkstoffe auf (Tukey; $p < 0,05$).

Bei Betrieben mit 50.-90.000 Mastplätzen ergibt sich eine signifikant längere Behandlungsdauer bei höherer Anzahl eingesetzter Wirkstoffe. Auf Basis der Einzelbetriebsdaten aller Betriebsgrößenklassen (auch über 90.000) ergab die regressionsanalytische Auswertung allerdings nur sehr schwache Zusammenhänge ($r^2 < 0,07$), so dass insgesamt gesehen kein linearer Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Arzneimitteleinsatz erkennbar ist.

Für den teilweise festgestellten Einfluss der Betriebsgröße auf die Behandlungsintensität (Dauer, Anzahl der Wirkstoffe) sind vermutlich - neben der tatsächlichen Betriebsgröße - weitere wesentliche Einflussfaktoren verantwortlich (Qualität des Betriebsmanagements, Belegdichte, Mastdauer, Fütterung, Gesundheitsstatus der gelieferten Küken, Qualität der tierärztl. Betreuung etc.).

IV. Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt basiert die hier dargestellte Auswertung auf Daten von 962 Mastdurchgängen und von 182 verschiedenen Betrieben in NRW innerhalb des Zeitraums von Februar bis Juni 2011, so dass von einer belastbaren Datengrundlage gesprochen werden kann.

- Die Haltung von Masthühnern erfolgte bei 163 (17 %) aller Mastdurchgänge bzw. in 18 (10 %) der ausgewerteten Betriebe durchgehend ohne den Einsatz von antimikrobiellen Substanzen. Auffallend ist, dass auf diesen 10 % der Betriebe lediglich 3,6 % der Tiere gehalten wurden, also 96,4% der Masthühner einer antibiotischen Behandlung unterzogen wurden.
- Bei den erfassten Mastdurchgängen mit Antibiotikaeinsatz kam eine Vielzahl von Wirkstoffen zum Teil zeitgleich zum Einsatz (1-8 Wirkstoffe pro Mastdurchgang) und die jeweilige Behandlungsdauer eines Wirkstoffes lag bei 53 % (924 von 1748) der Behandlungen mit 1-2 Tagen deutlich unter den Zulassungsbedingungen der verarbeiteten Wirkstoffe.
- Bei kleinen Betrieben (<20.000 Tiere) und bei einer Mastdauer >45 Tage wurde eine signifikant geringere Behandlungsintensität (Dauer, Anzahl der Wirkstoffe) festgestellt. Ein genereller Zusammenhang zwischen Behandlungsintensität und Betriebsgröße war auf Basis der Einzelbetriebsdaten dagegen nicht erkennbar.
- Ziel der Studie war zunächst die Statuserhebung, damit sowohl die für Tierschutz und Tierarzneimittel zuständigen Überwachungsbehörden als auch Wirtschaftsbeteiligte über die landesweit erhobenen Durchschnittswerte in Kenntnis gesetzt werden können. Die dargestellte Situation, wonach über 96 % der Masthühner behandelt werden, ist nicht akzeptabel und legt den Schluss nahe, dass das Haltungssystem nicht den Vorgaben des Tierschutzgesetzes entspricht, da die angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung in Frage gestellt werden muss.
- Weitere Faktoren wie z.B. Betriebsmanagement, Qualität der tierärztlichen Behandlung, Genetik der Tiere, Besatzdichte etc. sind zu prüfen. Der Einfluss dieser Faktoren auf den Antibiotika-Einsatz kann mit den bisher erhobenen Daten nicht abschließend bewertet werden.



Bericht

über den Antibiotikaeinsatz in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in Niedersachsen

November 2011



Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Zusammenfassung	4
II. Durchführung der Erhebung und Auswertung	5
1. Material und Methoden	5
1.1 Herkunft der Daten, Projektbeteiligte und Auswertungszeitraum	5
1.2 Begriffsbestimmungen	6
1.2.1 Tierhalterbezogene Begriffe	6
1.2.2 Arzneimittelbezogene Begriffe	7
2. Datenerhebung	8
3. Datenerfassung	9
4. Datenauswertung	9
III. Ergebnisse	9
1. Grundlage der Auswertung	9
2. Masthühner	10
2.1 Betriebsgröße	10
2.2 Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz	10
2.3 Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz	10
2.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden	10
2.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen pro Durchgang	11
2.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen	11
2.7 Anwendungsdauer je Behandlung	12
2.8 Therapiehäufigkeit	13
3. Puten	14
3.1 Betriebsgröße	14
3.2 Anzahl Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz	14
3.3 Anzahl Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz	15
3.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden	15
3.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen pro Durchgang	16
3.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen	16
3.7 Anwendungsdauer je Behandlung	18
3.8 Therapiehäufigkeit	20
4. Mastschweine	21
4.1 Betriebsgröße	22
4.2 Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz	22
4.3 Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz	22
4.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden	22
4.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen pro Durchgang	22
4.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen	23

4.7	Anwendungsdauer je Behandlung	24
4.8	Therapiehäufigkeit	25
5.	Mastkälber und Fresseraufzucht	26
5.1	Betriebsgröße	26
5.2	Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz	27
5.3	Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz	27
5.4	Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden	27
5.5	Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen pro Durchgang	28
5.6	Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen	28
5.7	Anwendungsdauer je Behandlung	30
5.8	Therapiehäufigkeit	32
IV.	Schlussfolgerungen / Ausblick	33

I. Zusammenfassung

In Niedersachsen ist die landwirtschaftliche Nutztierhaltung von großer Bedeutung, z. B. gibt es in Niedersachsen 1.040 Betriebe mit insgesamt 36,5 Mio. Masthühnern, 389 Puten haltende Betriebe mit insgesamt 4,9 Mio. Tieren sowie ca. 10.400 Halter von fast 5,4 Mio. Mastschweinen¹. In Niedersachsen werden somit ca. 54 % aller Masthühner, rund 43% aller Puten und 47% aller Mastschweine in Deutschland gehalten.

Bei Vorliegen bakteriell bedingter Erkrankungen von landwirtschaftlichen Nutztieren ist es erforderlich, antimikrobiell wirksame Stoffe bzw. Arzneimittel (Antibiotika) gegen den oder die Infektionserreger einzusetzen.

Jede Anwendung von Antibiotika in der Tier- wie auch in der Humanmedizin birgt jedoch das Risiko, dass Bakterien gegen antimikrobiell wirksame Stoffe resistent werden und die Wirkung von Antibiotika abnimmt.

Bei der Verabreichung von Antibiotika stehen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung grundsätzlich die Gruppen- oder Bestandsbehandlung im Vordergrund:

- a) Beim Wirtschaftsgeflügel (Masthuhn, Pute) werden Arzneimittel insbesondere im Rahmen einer Bestandsbehandlung und zwar auf oralem Weg über das Trinkwasser verabreicht. Die Behandlung von Einzeltieren ist in der Regel nicht möglich bzw. wenig erfolgversprechend aufgrund des dynamischen Geschehens im Falle von Infektionskrankheiten.
- b) Beim Schwein, bei Mastkälbern und bei den für die Mast bestimmten Jungrindern, den Fressern, findet die Behandlung von Tiergruppen und des Bestandes auf oralem Weg über das Futter oder das Trinkwasser statt. Daneben erfolgen Behandlungen von Einzeltieren - meist durch Injektion.

Strukturierte Untersuchungen zum Antibiotikaeinsatz in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in Deutschland liegen derzeit nur in geringem Maße vor.

Eine vergleichende – nicht repräsentative - Erhebung eines niedersächsischen Landkreises zum Antibiotikaeinsatz bei Masthühnern ergab, dass für die Jahre 2004 bis 2009 die durchschnittliche Anzahl der Behandlungen je Mastdurchgang von 2,1 Behandlungen im Jahre 2004 auf 2,9 Behandlungen im Jahre 2009 gestiegen ist.

Um den Arzneimitteleinsatz in der niedersächsischen Nutztierhaltung festzustellen, wurde im Oktober 2010 durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung eine landesweite Erhebung zum Arzneimitteleinsatz bei Masthühnern, Puten, Mastschweinen, Mastkälbern und Fressern initiiert.

¹ Stichtagserhebung im Rahmen der Agrarstatistik 2010

Die Erhebung dient zunächst dazu, den Status quo des Arzneimitteleinsatzes für die überprüften Tierarten / Nutzungsgruppen zu beschreiben.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass der Arzneimitteleinsatz zwischen den Betrieben, aber auch zwischen einzelnen Durchgängen innerhalb eines Betriebs schwankt.

Im Hinblick auf eine Reduzierung der Menge eingesetzter Antibiotika spielt hierbei das Bestandsmanagement zur Vermeidung von Infektionskrankheiten eine wesentliche Rolle. Hierzu gehören die weitestgehende Optimierung der Haltungsbedingungen (z.B. Stallklima, Fütterungsregime) und eine sinnvolle Impfstrategie (siehe hierzu "Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit antibakteriell wirksamen Tierarzneimitteln (Antibiotika-Leitlinien) der Bundestierärztekammer (BTK) und der Arbeitsgruppe Tierarzneimittel (AGTAM) der Länderarbeitsgemeinschaft Verbraucherschutz).

Die Erkenntnisse aus der Erhebung geben Anlass für eine weitergehende Ursachenermittlung in den Betrieben wie auch für ein Benchmarking der Nutztierhaltenden Betriebe durch Vermittlung der Erfahrungen von Betrieben mit keinem oder geringem Antibiotikaeinsatz bei gleichzeitig geringen Tierverlusten.

Die Verantwortlichen (Tierhalter, Tierärzte) müssen alle Möglichkeiten ergreifen, um diese unverzichtbaren wirksamen und sicheren Arzneimittel für Mensch und Tier zu erhalten. Hierbei sollte angestrebt werden, harmonisierte Dokumentationssysteme zu benutzen, die sowohl die wissenschaftliche Aus- und Bewertung der dann entstehenden Daten sowie die betriebsindividuelle Nutzung zur Reduktion des Arzneimitteleinsatzes gewährleisten.

II. Durchführung der Erhebung und Auswertung

1. Material und Methoden

1.1 Herkunft der Daten, Projektbeteiligte und Auswertungszeitraum

Die für die Auswertung benötigten Daten basieren auf den arzneimittelrechtlich vorgeschriebenen Aufzeichnungen der Tierhalterinnen und Tierhalter nach der Tierhalter-Arzneimittel-Nachweisverordnung. Dementsprechend sind Aufzeichnungen insbesondere über die behandelten Tiere, die Bezeichnung sowie die Abgabe- bzw. Anwendungsmenge des Arzneimittels sowie die Anwendungsdauer zu führen.

Beteiligte an der Erhebung und Auswertung waren

- die Landkreise und kreisfreien Städte in Niedersachsen,
- das Niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) sowie
- das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (ML).

Erhebungszeitraum waren Oktober und November 2010 (IV. Quartal 2010). Über die Daten für den aktuellen Durchgang im Oktober / November 2010 hinaus wurden im Falle der Masthühnerhaltung rückwirkend Daten zum Arzneimitteleinsatz weiterer fünf Durchgänge erhoben und ausgewertet. Damit umfasst der Auswertungszeitraum für Masthühner das Jahr 2010.

Für die übrigen Tierarten / Nutzungsgruppen sind abgesehen vom aktuellen Durchgang im Oktober/November 2010 noch drei weitere Durchgänge retrospektiv erfasst worden. Aufgrund der längeren Mastdauer dieser Tiere stammen die zur Verfügung stehenden Daten aus den Jahren 2009 und 2010.

Je Landkreis bzw. kreisfreier Stadt haben – soweit dort vorhanden – Daten aus folgenden Nutztier haltenden Betrieben in der Erhebung Berücksichtigung gefunden:

- vier Betriebe mit Masthühner (Betriebe ab 5.000 Tieren)
- zwei Betriebe mit Puten (kombinierte Aufzucht- und Mastbetriebe oder reine Mastbetriebe)
- zwei Betriebe mit spezialisierter Kälbermast oder Fresseraufzucht und
- zwei Betriebe mit Mastschweinen (Betriebe ab 300 Mastplätzen).

1.2 Begriffsbestimmungen

1.2.1 Tierhaltungsbezogene Begriffe

Im Sinne der Erhebung sind

- a) Masthühner: zum Zweck der Fleischerzeugung gehaltene männliche oder weibliche Tiere der Art *Gallus gallus*;
die Mastdauer beginnt üblicherweise mit dem Eintagsküken und beträgt
 - bei Kurzmast 31 bis 34 Tage,
 - bei Mittellangmast 38 bis 42 Tage und
 - bei Langmast 40 bis 45 für die weiblichen bzw. 50 bis 60 Tage für die männlichen Tiere;
- b) Puten: zum Zweck der Fleischgewinnung gehaltene männliche oder weibliche Tiere der Art *Meleagris gallopavo ssp.*;
ein Durchgang, in dem die Puten aufgezogen (5 bis 6 Wochen) und anschließend gemästet werden (kombinierte Putenaufzucht und –mast), umfasst bei Hennen in der Regel 15 Wochen und bei Hähnen zumeist 21 Wochen;
bei getrennt durchgeführter Aufzucht und Mast verkürzt sich der Durchgang auf 10 bis 12 Wochen (Hennen) bzw. 14 bis 17 Wochen (Hähne) für die reine Mastphase (reine Putenmast);
- b) Mastschweine: männliche oder weibliche Schweine, die zur Schlachtung bestimmt sind, vom Alter von 10 (bis 12) Wochen bis zur Schlachtung mit ca. 30 (bis 35) Wochen;
es ist von einer üblichen Mastdauer im Durchgang von etwa 18 Wochen auszugehen;

- c) Mastkälber: zum Zweck der Fleischerzeugung gehaltene männliche oder weibliche Hausrinder im Alter von mindestens 14 Tagen (bis 4 Wochen) bis zu ca. 30 Wochen, die zur unmittelbaren Schlachtung bestimmt sind; die Mastdauer beim Mastkalb beträgt zwischen 26 und 28 Wochen;
- d) Fresser: zum Zwecke der Fleischerzeugung gehaltene männliche Hausrinder im Alter von entweder mindestens 14 Tagen (bis 4 Wochen) oder 6 bis 7 Wochen bis zu ca. 20 Wochen, die für die Bullenmast bestimmt sind (Norddeutschland); ein Durchgang bei der sog. Fresseraufzucht beträgt entweder in der Regel ca. 16 bis 18 oder 13 bis 14 Wochen (reine Mastphase);
- e) Durchgang: Zeitraum von der Einstallung der Tiere bis zu deren Ausstallung bzw. Schlachtung.

1.2.2 Arzneimittelbezogene Begriffe

- a) Arzneimittel-Behandlung:
Tierärztliche Verordnung eines Arzneimittels bzw. Eintragung in einer Belegzeile des gebräuchlichen Tierärztlichen Arzneimittel-Abgabe- und Anwendungsbelegs;
- b) Therapiehäufigkeit:
errechnete Kennzahl, um eine für die verschiedenen Tierarten und Nutzungsgruppen vergleichbare Aussage zur Häufigkeit des Arzneimitelesatzes zu erhalten.
Die Therapiehäufigkeit je Durchgang gibt die Anzahl der Einzelgaben eines antimikrobiell wirksamen Stoffes in einem Durchgang an, die jedes Tier in einem Mastdurchgang erhalten hat (siehe z.B. Merle R, Hajek P, Käsbohrer A, Hegger-Gravenhorst C, Mollenhauer Y, Robanus M, Ungemach FR, Kreienbrock L (2011): Monitoring of antibiotic consumption in livestock. A German feasibility study. Preventive Veterinary Medicine, doi:10.1016/j.prevetmed.2011.10.013 bzw. Hajek P, Merle R, Käsbohrer A, Kreienbrock L, Ungemach FR (2010): Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung. Ergebnisse der Machbarkeitsstudie "Vet-CAb". Deutsches Tierärzteblatt 4, 476-480.).

Die Formel für die Therapiehäufigkeit lautet:

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\text{Anzahl Wirkstoffe} \times \text{Anzahl behandelter Tiere} \times \text{Anzahl Behandlungstage}}{\text{Anzahl Tiere im Durchgang}}$$

Die Therapiehäufigkeit berücksichtigt auch,

- dass in Arzneimitteln oftmals mehr als ein Wirkstoff enthalten ist,
- Arzneimittelanwendungen, bei denen nicht alle Tiere des Bestandes, sondern nur einzelne Tiere beispielsweise mittels Injektion unter die Haut oder in den Muskel Arzneimittel verabreicht bekommen und
- die Anwendungsdauer.

Berechnung der Therapiehäufigkeit mit Beispiel:

Zur Bestimmung der Therapiehäufigkeit wird zunächst für jede Behandlung die Zahl der Einzelgaben ausgerechnet, indem die Zahl der Wirkstoffe im Arzneimittel mit der Anzahl der Behandlungstage und der Anzahl der mit diesem Arzneimittel behandelten Tiere multipliziert wird:

Anzahl Einzelgaben = Anzahl Wirkstoffe x Anzahl Tiere x Anzahl Tage.

Finden mehrere Behandlungen in einem Durchgang statt, werden die Einzelgaben der einzelnen Behandlungen summiert. Diese Summe wird durch die Anzahl der Tiere im Durchgang dividiert und ergibt als Therapiehäufigkeit die durchschnittliche Anzahl der Einzelgaben pro Tier in dem Durchgang.

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\text{Anzahl Einzelgaben}}{\text{Anzahl Tiere im Durchgang}}$$

Beispiel:

In einem Bestand mit 20.000 Masthühnern werden alle 20.000 Tiere mit einem Arzneimittel mit einem Wirkstoff drei Tage lang behandelt. Die Therapiehäufigkeit errechnet sich dann wie folgt:

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{20.000 \text{ behandelte Tiere} \times 1 \text{ Wirkstoff} \times 3 \text{ Tage}}{20.000 \text{ insgesamt gehaltene Tiere}} = 3$$

Wird diesen Tieren später noch ein Arzneimittel mit zwei Wirkstoffen für fünf Tage verabreicht, so ergibt sich folgende zusätzliche Therapiehäufigkeit

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{20.000 \text{ behandelte Tiere} \times 2 \text{ Wirkstoffe} \times 5 \text{ Tage}}{20.000 \text{ insgesamt gehaltene Tiere}} = 10$$

Die Gesamtrechnung lautet dann wie folgt:

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{20.000 \text{ behandelte Tiere} \times (1 \text{ Wirkstoff} \times 3 \text{ Tage}) + (2 \text{ Wirkstoffe} \times 5 \text{ Tage})}{20.000 \text{ insgesamt gehaltene Tiere}} = 13$$

In diesem „Beispiel-Durchgang“ hat jedes Tier 13 Einzelgaben erhalten, wobei zwei Behandlungen über insgesamt 8 Tage durchgeführt wurden.

2. Datenerhebung

Die Erhebung der Daten erfolgte durch die niedersächsischen Landkreise und kreisfreien Städte als zuständige Überwachungsbehörden. Dabei sollte die Auswahl der Betriebe möglichst typisch für den jeweiligen Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt sein, u.a. in Bezug auf die Bestandsgröße, das Management (z.B. Rein-Raus-Verfahren bzw. geschlossene Systeme), die Tierherkünfte und die den Bestand betreuenden Tierarztpraxen.

3. Datenerfassung

Die von den zuständigen Behörden erhobenen Daten wurden vom Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (IBEI-TiHo) in eine elektronische Datenbank eingegeben. Hierzu diente die im Rahmen des Projektes VetCAB (Veterinary Consumption of Antibiotics, www.vetcab.de) entwickelte wissenschaftliche Datenbank zur pharmakologisch-epidemiologischen Erfassung des Einsatzes von Antibiotika in der Nutztierhaltung.

4. Datenauswertung

Die Datenauswertung wurde durch das LAVES in fachlicher Abstimmung mit dem ML durchgeführt.

III. Ergebnisse

1. Grundlage der Auswertung

Es konnten in 206 Betrieben insgesamt 894 Durchgänge – getrennt nach Tierarten bzw. Nutzungsrichtungen - ausgewertet werden.

Die je Tierart bzw. Nutzungsrichtung ausgewertete Anzahl Betriebe bzw. Durchgänge ist in folgender Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Anzahl der ausgewerteten Betriebe und Durchgänge je Tierart / Nutzungsgruppe

Tierart / Nutzungsgruppe	Anzahl Betriebe	Anzahl Durchgänge
Masthühner	82	482
Puten Kombi (Aufzucht und Mast)	13	50
Puten rein (nur Mast)	28	80
Putenmast allgem.*	3	9
Mastschweine	61	184
Mastkälber	9	43
Fresseraufzucht	10	46
Gesamt	206	894

*) Betriebe, die keiner Betriebsart eindeutig zugeordnet werden konnten.

Die Mastdauer bzw. die Dauer eines Durchgangs betrug im Mittel (Median) bei

- Masthühnern: 39 Tage
- Puten (Aufzucht und Mast): 142 Tage
- Mastschweinen: 124 Tage
- Mastkälbern: 192 Tage und
- Fressern: 127 Tage.

Die weitere, getrennt nach Tierarten bzw. Nutzungsgruppen durchgeführte Auswertung erfolgte unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- (1) Beschreibung der Betriebsgröße (bezogen auf den ersten Durchgang jedes Betriebs)
- (2) Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz
- (3) Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz
- (4) Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt wurden
- (5) Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen je Durchgang
- (6) Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen
- (7) Anwendungsdauer je Behandlung
- (8) Therapiehäufigkeit.

2. Masthühner

2.1 Betriebsgröße

Die Betriebsgröße schwankte zwischen 7.500 Tieren im kleinsten und 185.000 Tieren im größten Durchgang.
Im Durchschnitt wurden ca. 47.600 Tiere gehalten; der Median lag bei 40.000 Tieren.

2.2 Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz

In 68 Betrieben wurden Antibiotika eingesetzt; dies entspricht 83% der untersuchten Betriebe. In 14 Betrieben (17%) fand kein Einsatz von Antibiotika statt.

2.3 Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz

In 347 Durchgängen bzw. 72% aller ausgewerteten Durchgänge wurden Antibiotika eingesetzt.
In 135 Durchgängen (28 %) fand kein Antibiotikaeinsatz statt.
Dies zeigt, dass auch in den Betrieben, in denen Antibiotika eingesetzt wurden (83%), eine Antibiotikagabe nicht in jedem Durchgang erfolgte.

2.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt wurden

Rund 18 Mio. Tieren wurden Antibiotika verabreicht; dies entspricht 76% der erfassten Tiere.

Tabelle 2: Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) der Betriebe, Durchgänge und Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz in der Masthühnerhaltung

	Betriebe (Anzahl und Prozentsatz)	Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)	Tiere (Anzahl und Prozentsatz)
Gesamt	82 (100%)	482 (100%)	23.163.601 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	14 (17%)	135 (28%)	5.546.410 (24%)
davon mit Antibiotikaeinsatz	68 (83%)	347 (72%)	17.617.191 (76%)

2.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen pro Durchgang

Insgesamt erfolgten 894 Behandlungen. Die durchschnittliche Anzahl der Behandlungen in den 482 dokumentierten Durchgängen schwankte zwischen 0 und 7. Im Durchschnitt über alle Durchgänge wurden 1,9 (Median 1) Behandlungen durchgeführt.

2.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen

In mehr als Einviertel (28%) aller ausgewerteten Fälle wurden keine, in nahezu rund 45% der Durchgänge ein bis drei Wirkstoffe je Durchgang angewendet.

In rund Einviertel der Fälle wurden 4 bis 8 Wirkstoffe in einem Durchgang verabreicht.

Tabelle 3: Anzahl und Prozentsätze eingesetzter antimikrobiell wirksamer Stoffe je Durchgang bei Masthühnern

Anzahl Wirkstoffe	Masthühner	
	Anzahl Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	135	28,01%
1	42	8,71%
2	113	23,44%
3	64	13,38%
4	65	13,49%
5	38	7,88%
6	17	3,53%
7	6	1,24%
8	2	0,41%
Summe	482	100%

Das Spektrum der eingesetzten Wirkstoffgruppen bei Masthühnern zeigt Tabelle 4. Insgesamt wurden bis zu 10 verschiedene Wirkstoffgruppen eingesetzt.

Die Polypeptidantibiotika wurden mit einem Anteil von ca. 17% am häufigsten eingesetzt, gefolgt von den Beta-Laktamantibiotika mit etwa 16%. Cepha-

Iosporine wurden nicht angewandt, da kein Rückstandshöchstwert für Geflügel festgelegt ist. Diese Antibiotika dürfen entsprechend auch nicht verwendet werden. Für die Wirkstoffgruppe der Fenikole ist kein Arzneimittel für Geflügel zugelassen.

Tabelle 4: Anzahl der Durchgänge (prozentualer Anteil in Klammern), in denen die verschiedenen Wirkstoffgruppen bei Masthühnern eingesetzt wurden

Wirkstoffgruppe	Anzahl der Durchgänge (prozentualer Anteil in Klammern)	
Makrolide (z. B. Tylosin)	56	(5,43%)
Tetrazykline	20	(1,94%)
Aminoglykoside (z. B. Spectinomycin)	139	(13,47%)
Cephalosporine	-	-
Beta-Laktame (z. B. Amoxicillin)	162	(15,70%)
Lincosamide (z. B. Lincomycin)	143	(13,86%)
Fenikole	-	-
Fluorchinolone (z. B. Enrofloxacin)	50	(4,84%)
Pleuromutiline (z. B. Tiamulin)	1	(0,10%)
Polypeptide (z. B. Colistin)	172	(16,67%)
Sulfonamide	140	(13,57%)
Trimethoprim & Sulfonamide	149	(14,44%)

2.7 Anwendungsdauer je Behandlung

Abbildung 1 veranschaulicht die Anwendungsdauer einzelner Behandlungen bei Masthühnern. Sie schwankte zwischen 1 und 6 Tagen.

Zumeist wurden Antibiotika in Masthühnerbeständen 3 Tage lang angewendet. Bei 64 Behandlungen (7%) betrug die Anwendungsdauer nur einen Tag. 271 Behandlungen (30%) umfassten die Anwendungsdauer von zwei Tagen.

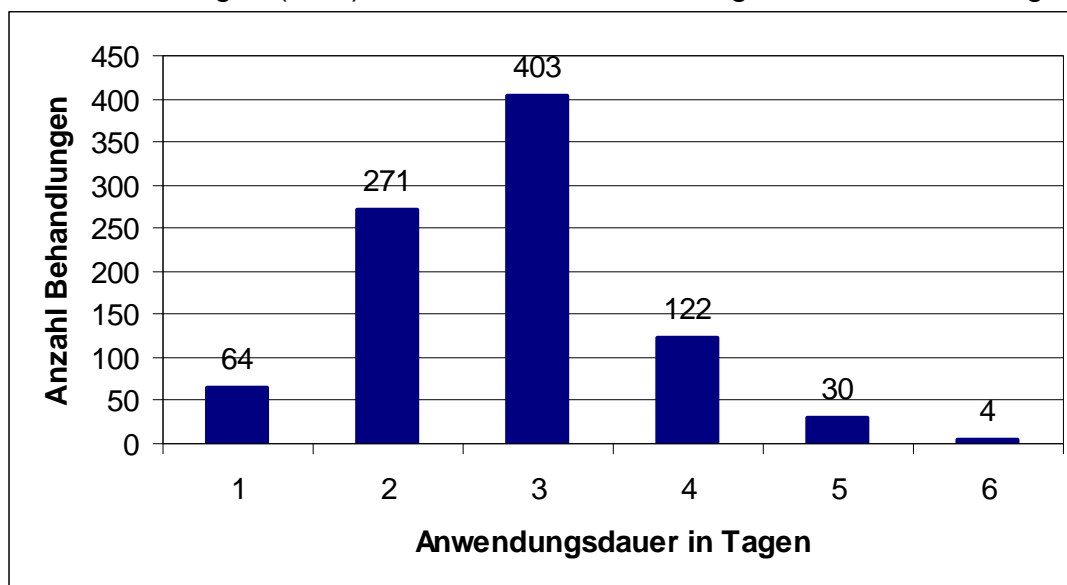


Abbildung 1: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Masthühnern

Im Bereich der antibiotisch wirksamen Tierarzneimittel für Mastgeflügel sind keine Präparate zugelassen, die eine Anwendung für weniger als drei Tage vorsehen. Daher lassen diese hier gefundenen Anwendungsdauern von einem oder zwei Tagen entweder auf ein Dokumentationsdefizit oder eine falsche Anwendung schließen. Ein solches Dokumentationsdefizit könnte sich beispielsweise ergeben, wenn zunächst die Behandlung mit einem Arzneimittel begonnen wurde, das aufgrund der klinischen Diagnose als geeignet erschien und zugleich – wie in den Antibiotika-Leitlinien empfohlen - Proben zur Untersuchung im Labor entnommen wurden. Wenn anschließend ein Erregernachweis und das Ergebnis des Resistenztestes einen Wechsel des Antibiotikums erfordern, würde dies in der Dokumentation als eine vermeintlich "zu kurze Behandlung" erscheinen.

Die Anwendungsdauer allein erlaubt somit noch keinen Rückschluss auf einen nicht sachgerechten Einsatz, so dass eine nähere Prüfung des jeweiligen Einzelfalls erforderlich ist.

2.8 Therapiehäufigkeit

Behandlungsdauern bzw. Anzahl von Behandlungen geben allerdings nur ein grobes und fachlich vereinfachtes Bild der erforderlichen tierärztlichen Behandlung in einem Tierbestand wieder. Daher ist es erforderlich, die Anzahl der Behandlungen stets auf die Größe des Tierbestandes zu beziehen und somit eine Therapiehäufigkeit zu ermitteln.

Die Therapiehäufigkeit in den 482 dokumentierten Durchgängen schwankte zwischen 0 und 30 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge ist 6,8 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 8,3). Hierbei ist zur Interpretation nochmals darauf hinzuweisen, dass die Therapiehäufigkeit wirkstoffgenau errechnet wird.

In der Anwendungspraxis zeigt sich eine große Variabilität des Einsatzes von Antibiotika. Dies ist in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5: Therapiehäufigkeit je Durchgang;
Gruppenbildung für Masthühner**

Anzahl der Einzelgaben je Tier und Durchgang	Masthühner	
	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	135	28
>0 bis 1	2	0,4
>1 bis 5	50	10
>5 bis 10	170	35
>10 bis 20	117	24
>20 bis 30	8	2
>30 bis 40	-	-
>40 bis 60	-	-
>60 bis 80	-	-
>80	-	-
Gesamt	482	100

Diese Variation kann zum Anlass genommen werden, nicht nur die Gründe für einen besonders hohen Antibiotikaeinsatz zu identifizieren, sondern auch Konzepte für eine nachhaltige Senkung der durchschnittlichen Therapiehäufigkeit zu entwickeln.

3. Puten

3.1 Betriebsgröße

a) Puten (Aufzucht und Mast):

Die Größe der ausgewerteten Putenbetriebe mit Aufzucht und anschließender Mast schwankte zwischen 150 im kleinsten und 63.420 Tieren im größten Durchgang.

Im Durchschnitt wurden rund 14.800 Tiere gehalten; der Mittelwert (Median) lag bei 11.000 Tieren.

b) Puten (reine Mast):

Die Größe der Betriebe, die ausschließlich Puten mästen, lag zwischen 10 im kleinsten und 40.000 Tieren im größten Durchgang.

Im Durchschnitt wurden ca. 9.200 Tiere gehalten, der Median lag bei 7.200 Tieren.

c) Puten allgemein:

Die Betriebsgröße der 3 in die Erhebung einbezogenen Putenbetriebe, die keiner der vorgenannten Betriebsarten zugeordnet werden konnte, variierte zwischen 6.500 im kleinsten und 22.000 Tieren im größten Durchgang.

Im Durchschnitt wurden ca. 12.800 gehalten; der Median lag bei 10.000 Tieren.

Tabelle 6: Größe der Putenbetriebe
– getrennt nach Betriebsstrukturen

	Zahl der Tiere			
	arithmetisches Mittel	kleinster Durchgang	größter Durchgang	Median
Puten (Aufzucht und Mast)	14.872,5	150	63.420	11.000
Puten (reine Mast)	9.251,7	10	40.000	7.200
Putenmast allg.	12.833,3	6.500	22.000	10.000

3.2 Anzahl Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz

a) Puten (Aufzucht und Mast):

Bei 12 von 13 Putenbetrieben (Aufzucht und Mast) wurden Antibiotika eingesetzt;

dies entspricht 92% der untersuchten Betriebe.
In 1 Betrieb (8%) erfolgte kein Antibiotikaeinsatz.

- b) Puten (reine Mast):
In 19 der 28 untersuchten Putenbetriebe mit ausschließlicher Mast wurden Antibiotika eingesetzt; dies entspricht 68%.
In 9 Betrieben (32%) fand kein Antibiotikaeinsatz statt.
- c) Puten allgemein:
In allen drei Putenbetrieben, die keiner Betriebsart eindeutig zuzuordnen waren, erfolgte eine Verabreichung von Antibiotika.

3.3 Anzahl Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz

- a) Puten (Aufzucht und Mast):
In 46 Durchgängen bzw. 92% aller ausgewerteten Durchgänge bei Puten (Aufzucht und Mast) wurden Antibiotika eingesetzt; in vier Durchgängen (8%) war dies nicht der Fall.
- b) Puten (reine Mast):
In 57 Durchgängen (71 % aller ausgewerteten Durchgänge) bei Puten (reine Mast) kamen Antibiotika zum Einsatz.
In 23 Durchgängen bzw. 29% wurden keine Antibiotika eingesetzt.
- c) Puten allgemein:
In allen neun Durchgängen bei Puten allgem. wurden Antibiotika eingesetzt.

3.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt wurden

- a) Puten (Aufzucht und Mast):
Bei rund 1 Mio. Puten (Aufzucht und Mast) wurden Antibiotika eingesetzt; dies entspricht 97% der erfassten Tiere.
- b) Puten (reine Mast):
In ca. 650.000 Puten (reine Mast) wurden Antibiotika eingesetzt; dies entspricht einem Anteil von 84% der erfassten Tiere.

Vorgenannte Daten sind in den **Tabellen 7a bis c** zusammengefasst.

Tabelle 7a: Betriebsart: Putenhaltung (Aufzucht und Mast):
Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) der Betriebe,
Durchgänge und Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz

	Betriebe (Anzahl und Prozentsatz)		Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)		Tiere (Anzahl und Prozentsatz)	
Gesamt	13	(100%)	50	(100%)	1.063.450	(100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	1	(8%)	4	(8%)	33.350	(3%)
davon mit Antibiotikaeinsatz	12	(92%)	46	(92%)	1.030.100	(97%)

Tabelle 7b: Betriebsart: Putenhaltung (reine Mast):
Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) Betriebe, Durchgänge,
Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz

	Betriebe (Anzahl und Prozentsatz)	Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)	Tiere (Anzahl und Prozentsatz)
Gesamt	28 (100%)	80 (100%)	770919 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	9 (32%)	23 (29%)	121.669 (16%)
davon mit Antibiotikaeinsatz	19 (68%)	57 (71%)	649.250 (84%)

Tabelle 7c: Betriebsart: Putenhaltung allgemein:
Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) Betriebe, Durchgänge,
Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz

	Betriebe (Anzahl und Pro- zentsatz)	Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)	Tiere (Anzahl und Prozentsatz)
Gesamt	3 (100%)	9 (100%)	141.900 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	0	0	0
davon mit Antibiotikaeinsatz	3 (100%)	9 (100%)	141.900 (100%)

3.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen je Durchgang

- a) Puten (Aufzucht und Mast):
Die Anzahl der Behandlungen in den 50 dokumentierten Durchgängen der Putenhaltungen (Aufzucht und Mast) schwankte zwischen 0 und 26. Im Durchschnitt über alle Durchgänge wurden 9,8 Behandlungen (Median 8,5) durchgeführt.
- b) Puten (reine Mast):
Die Anzahl der Behandlungen in den 80 dokumentierten Durchgängen der Putenhaltungen (reine Mast) variierte zwischen 0 und 27. Im Durchschnitt aller Durchgänge erfolgten 4,6 Behandlungen (Median 3,5).
- c) Puten allgemein:
Die Anzahl der Behandlungen in den neun dokumentierten Durchgängen der Putenhaltungen allgem. schwankte zwischen 18 und 29 Behandlungen. Im Durchschnitt über alle Durchgänge wurden 22,6 Behandlungen (Median 22) durchgeführt.

3.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen

Tabelle 8 stellt die Anzahl der eingesetzten antimikrobiell wirksamen Stoffe je Durchgang dar.

- a) Puten (Aufzucht und Mast):
In 8% aller ausgewerteten Durchgänge in Putenaufzucht- und -

mastbetrieben wurden keine, in 32% aller Durchgänge ein bis vier Wirkstoffe je Durchgang angewendet.

b) Puten (reine Mast):

In mehr als Einviertel der Durchgänge wurden keine und in 39% aller Durchgänge in untersuchten Puten haltenden Betrieben mit ausschließlich Mast ein bis vier Wirkstoffe je Durchgang angewendet. In 32% der Fälle fanden fünf bis zehn Wirkstoffe Anwendung.

Tabelle 8: Anzahl und Prozentsatz eingesetzter antimikrobiell wirksamer Stoffe je Durchgang bei Puten (Aufzucht und Mast) bzw. Puten (reine Mast)

Anzahl Wirkstoffe	Puten (Aufzucht und Mast)		Puten (reine Mast)	
	Anzahl Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge	Anzahl Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	4	8,00%	23	28,75%
1	2	4,00%	10	12,50%
2	1	2,00%	8	10,00%
3	8	16,00%	9	11,25%
4	5	10,00%	4	5,00%
5	7	14,00%	11	13,75%
6	9	18,00%	4	5,00%
7	2	4,00%	5	6,25%
8	5	10,00%	4	5,00%
9	2	4,00%	-	-
10	3	6,00%	2	2,50%
11	2	4,00%	-	-
Summe	50	100,0%	80	100,0%

Tabelle 9 stellt das Spektrum der eingesetzten Wirkstoffgruppen bei Puten (Aufzucht und Mast) bzw. Puten (reine Mast) dar. Insgesamt kamen bis zu 10 verschiedene Wirkstoffgruppen zum Einsatz.

Die Beta-Laktamantibiotika wurden mit einem Anteil von ca. 21 % bei Puten (Aufzucht und Mast) am häufigsten eingesetzt. Für Puten (reine Mast) lag dieser Anteil bei 29%.

Sowohl bei Puten (Aufzucht und Mast) als auch Puten (reine Mast) fanden Polypeptidantibiotika mit 15% bzw. 16% am zweithäufigsten Anwendung.

Cephalosporine wurden nicht angewandt, da kein Rückstandshöchstwert für Geflügel festgelegt ist. Diese Antibiotika dürfen entsprechend auch nicht verwendet werden.

Für die Wirkstoffgruppe der Fenikole ist kein Arzneimittel für Geflügel zugelassen.

Tabelle 9: Anzahl der Durchgänge (prozentualer Anteil in Klammern), in denen die verschiedenen Wirkstoffgruppen bei Puten (Aufzucht und Mast) bzw. Puten (reine Mast) eingesetzt wurden

Wirkstoffgruppe	Puten (Aufzucht und Mast)	Puten (reine Mast)
	Anzahl Durchgänge (prozentualer Anteil in Klammern)	Anzahl Durchgänge (prozentualer Anteil in Klammern)
Makrolide (z. B. Tylosin)	29 (13,36%)	12 (6,22%)
Tetrazykline	27 (12,44%)	24 (12,44%)
Aminoglykoside (z. B. Spectinomycin)	27 (12,44%)	9 (4,66%)
Cephalosporine	-	-
Beta-Laktame (z. B. Amoxicillin)	45 (20,74%)	55 (28,50%)
Lincosamide (z. B. Lincomycin)	8 (3,69%)	6 (3,11%)
Fenikole	-	-
Fluorchinolone (z. B. Enrofloxacin)	14 (6,45%)	17 (8,81%)
Pleuromutiline (z. B. Tiamulin)	7 (3,23%)	6 (3,11%)
Polypeptide (z. B. Colistin)	33 (15,21%)	31 (16,06%)
Sulfonamide	16 (7,37%)	19 (9,84%)
Trimethoprim & Sulfonamide	11 (5,07%)	14 (7,25%)

3.7 Anwendungsdauer je Behandlung

a) Puten (Aufzucht und Mast):

In Abbildung 2 ist die Anwendungsdauer einzelner Behandlungen bei Puten (Aufzucht und Mast) dargestellt.

Die Dauer der Anwendung schwankte zwischen 1 und 7 Tagen, in Einzelfällen betrug sie bis zu 13 Tagen.

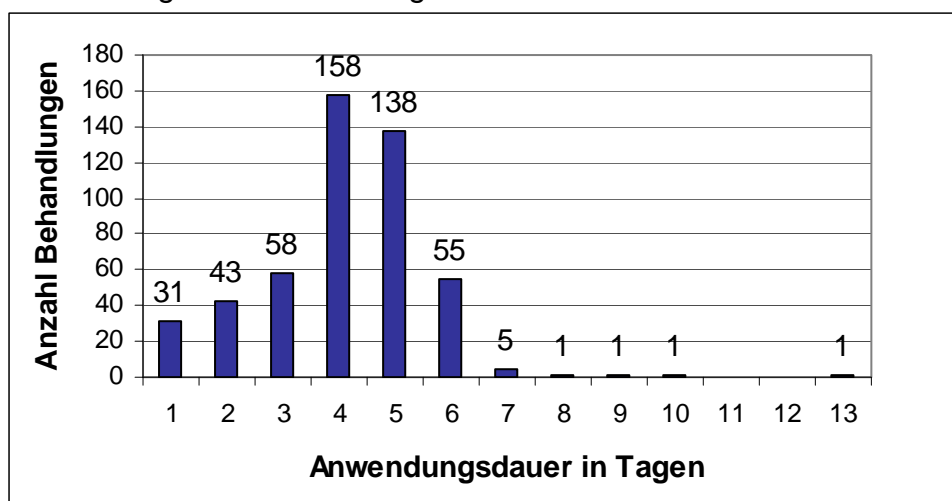


Abbildung 2: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Puten (Aufzucht und Mast)

Zumeist wurden Antibiotika in Putenbeständen (Aufzucht und Mast) mindestens 3 Tage lang angewendet (85% der Behandlungen).

Bei 31 Behandlungen (ca. 6%) betrug die Anwendungsdauer nur einen Tag.

43 Behandlungen (rund 9%) umfassten eine Anwendungsdauer von jeweils zwei Tagen.

b) Puten (reine Mast):

Abbildung 3 veranschaulicht die Anwendungsdauer einzelner Behandlungen bei Puten (reine Mast). Sie lag zwischen 2 und 8 Tagen.

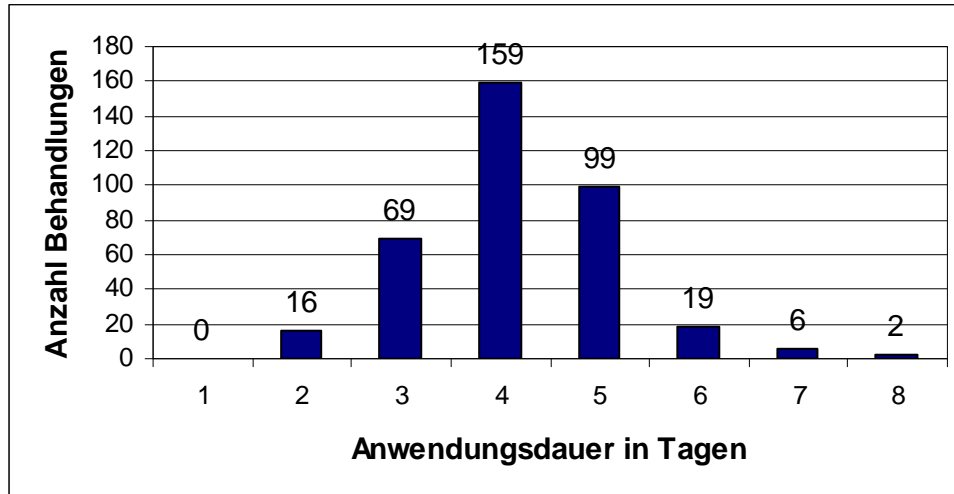


Abbildung 3: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Puten (reine Mast)

Antibiotika in Putenbeständen (reine Mast) wurden in der Regel mindestens 3 Tage lang angewendet (ca. 96% der Behandlungen). In 16 Fällen (ca. 4%) umfasste die Anwendungsdauer zwei Tage.

c) Puten allgemein:

Abbildung 4 stellt die Anwendungsdauer einzelner Behandlungen bei den 3 Puten haltenden Betrieben ohne eindeutige Zuordnung zu einer Betriebsart dar.

Die Anwendungsdauer schwankte zwischen 2 und 6 Tagen.

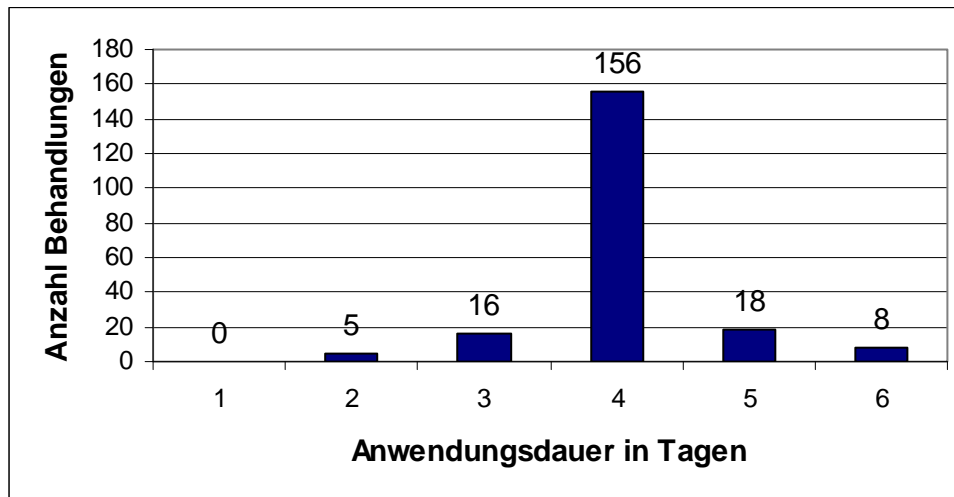


Abbildung 4: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Puten allgem.

Antibiotika in Putenbeständen allgem. wurden in der Regel mindestens 3 Tage lang angewendet (ca. 98% der Behandlungen). In 5 Fällen (ca. 2%) umfasste die Anwendungsdauer zwei Tage.

Im Bereich der antibiotisch wirksamen Tierarzneimittel für Mastgeflügel sind keine Präparate zugelassen, die eine Anwendung für weniger als drei Tage vorsehen. Daher lassen diese hier gefundenen Anwendungsdauern von einem oder zwei Tagen entweder auf ein Dokumentationsdefizit oder eine falsche Anwendung schließen. Ein solches Dokumentationsdefizit könnte sich etwa ergeben, wenn zunächst die Behandlung mit einem Arzneimittel begonnen wurde, das aufgrund der klinischen Diagnose als geeignet erschien und zugleich – wie in den Antibiotika-Leitlinien empfohlen - Proben zur Untersuchung im Labor entnommen wurden. Wenn anschließend ein Erregernachweis und das Ergebnis des Resistenztestes einen Wechsel des Antibiotikums notwendig gemacht haben, wäre somit eine "zu kurze Behandlung" die Folge.

Die Anwendungsdauer allein erlaubt somit noch keinen Rückschluss auf einen nicht sachgerechten Einsatz, so dass eine nähere Prüfung des Einzelfalls erforderlich ist.

3.8 Therapiehäufigkeit

Behandlungsdauern bzw. Anzahl von Behandlungen geben allerdings nur ein grobes und fachlich vereinfachtes Bild der erforderlichen tierärztlichen Behandlung in einem Tierbestand wieder. Daher ist es erforderlich, die Anzahl der Behandlungen stets auf die Größe des Tierbestandes zu beziehen und somit eine Therapiehäufigkeit zu ermitteln.

a) Puten (Aufzucht und Mast):

Die Therapiehäufigkeit in den 50 dokumentierten Durchgängen bei Puten (Aufzucht und Mast) schwankte zwischen 0 und über 80 Einzelgaben pro

Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge ist 33,1 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 25,9).

b) Puten (reine Mast):

Die Therapiehäufigkeit in den 80 dokumentierten Durchgängen bei Puten (reine Mast) lag zwischen 0 und über 80 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge betrug 20,9 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 19,1).

c) Puten allgemein:

Die Therapiehäufigkeit in den 9 dokumentierten Durchgängen bei Puten allgem. variierte zwischen 60 und über 80 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge ist 80,8 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 80,2).

In diesem Zusammenhang ist zur Interpretation nochmals darauf hinzuweisen, dass die Therapiehäufigkeit wirkstoffgenau errechnet wird.

In der Anwendungspraxis zeigt sich eine große Variabilität des Einsatzes von Antibiotika. Dies ist in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Therapiehäufigkeit je Durchgang; Gruppenbildung für Puten (Aufzucht und Mast) bzw. Puten (reine Mast) und Puten (allgemein)

Anzahl der Einzelgaben je Tier und Durchgang	Puten (Aufzucht und Mast)		Puten (reine Mast)		Putenmast allg.	
	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	4	8	23	29	-	-
>0 bis 1	1	2	-	.	-	-
>1 bis 5	2	4	7	9	-	-
>5 bis 10	1	2	6	8	-	-
>10 bis 20	11	22	15	19	-	-
>20 bis 30	10	20	11	14	-	-
>30 bis 40	4	8	7	9	-	-
>40 bis 60	9	18	6	8	-	-
>60 bis 80	5	10	1	1	5	56
>80	3	6	4	5	4	44
Gesamt	50	100	80	100	9	100

Diese Variation kann zum Anlass genommen werden, nicht nur die Gründe für einen besonders hohen Antibiotikaeinsatz zu identifizieren, sondern auch Konzepte für eine nachhaltige Senkung der durchschnittlichen Therapiehäufigkeit zu entwickeln.

4. Mastschweine

Bei Mastschweinen findet - anders als bei Geflügel – in der Regel eine Arzneimittelverabreichung an Tiergruppen (Tiere einer Bucht bzw. eines Abteils) oder Einzeltieren statt; nur erforderlichenfalls erfolgt eine Behandlung des ge-

samten Bestandes.

4.1 Betriebsgröße

Die Betriebsgröße reichte von 303 Tieren im kleinsten bis 3.800 Tieren im größten Durchgang.

Im Durchschnitt wurden ca. 960 Tiere gehalten; der Median lag bei 900 Tieren.

4.2 Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz

In 47 von 61 Betrieben wurden Antibiotika eingesetzt; dies entspricht ca. 77% der untersuchten Betriebe.

In 14 Betrieben (ca. 23%) fand kein Antibiotikaeinsatz statt.

4.3 Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz

In 108 von 184 Durchgängen bzw. 59% aller Durchgänge wurden Antibiotika eingesetzt; in 65 Durchgängen (35 %) dagegen nicht.

Dies zeigt, dass auch in den Betrieben, in denen Antibiotika eingesetzt wurden (77%), eine Antibiotikagabe nicht in jedem Durchgang erfolgte.

4.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt wurden

Bei ca. 115.000 Mastschweinen fand eine Antibiotikaanwendung statt, dies entspricht 68% der erfassten Tiere.

Tabelle 11: Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) Betriebe, Durchgänge, Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz in der Mastschweinehaltung

	Betriebe (Anzahl und Pro- zentsatz)	Durchgänge* (Anzahl und Pro- zentsatz)	Tiere (Anzahl und Pro- zentsatz)
Gesamt	61 (100%)	184 (100%)	169.499 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	14 (23%)	65 (35%)	53.663 (32%)
davon mit Antibiotikaeinsatz	47 (77%)	108 (59%)	115.836 (68%)

¹⁾ Für 6% der Durchgänge lagen keine auswertbaren Daten vor.

4.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen je Durchgang

Die Anzahl der Behandlungen in 184 dokumentierten Durchgängen schwankte zwischen 0 und 92 Behandlungen. Im Durchschnitt über alle Durchgänge wurden 3,4 (Median 1) Behandlungen durchgeführt.

4.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen

Tabelle 12 stellt die Anzahl der eingesetzten antimikrobiell wirksamen Stoffe je Durchgang dar. In mehr als Eindrittel aller Durchgänge wurden keine und in ca. 45% der Fälle ein bis drei Wirkstoffe eingesetzt. In ca. 20% fanden vier bis acht – in Einzelfällen bis zu 15 - Wirkstoffe Anwendung.

Tabelle 12: Anzahl und Prozentsatz eingesetzter antimikrobiell wirksamer Stoffe je Durchgang bei Mastschweinen

Anzahl Wirkstoffe	Mastschweine	
	Anzahl Durchgänge	Prozentsatz der Durch- gänge
0	65	35,33
1	38	20,65
2	30	16,30
3	15	8,15
4	18	9,78
5	3	1,63
6	8	4,35
7	-.	-.
8	3	1,63
9	1	0,54
10	-.	-.
11	1	0,54
12	1	0,54
13	-.	-.
14	-.	-.
15	1	0,54

Tabelle 14 zeigt das Spektrum der eingesetzten Wirkstoffgruppen bei Mastschweinen. Insgesamt kamen bis zu 12 verschiedene Wirkstoffgruppen zum Einsatz.

Die Beta-Laktamantibiotika wurden mit einem Anteil von ca. 21 % am häufigsten, Tetracycline mit 17% am zweithäufigsten eingesetzt.

Tabelle 14: Anzahl und Prozentsatz der Durchgänge, in denen die verschiedenen Wirkstoffgruppen bei Mastschweinen eingesetzt wurden

Wirkstoffgruppen	Mastschweine	
	Anzahl Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
Makrolide	51	15,94
Tetrazykline	53	16,56
Aminoglykoside	21	6,56
Cephalosporine	2	0,63
Beta-Laktame	68	21,25
Lincosamide	16	5,00
Fenikole	13	4,06
Fluorchinolone	23	7,19
Pleuromutiline	11	3,44
Polypeptide	24	7,50
Sulfonamide	19	5,94
TMPS	19	5,94

4.7 Anwendungsdauer je Behandlung

Abbildung 5 veranschaulicht die Anwendungsdauer einzelner Behandlungen bei Mastschweinen. Sie schwankte zwischen 1 und 7 Tagen. In Einzelfällen betrug sie bis zu 28 Tagen.

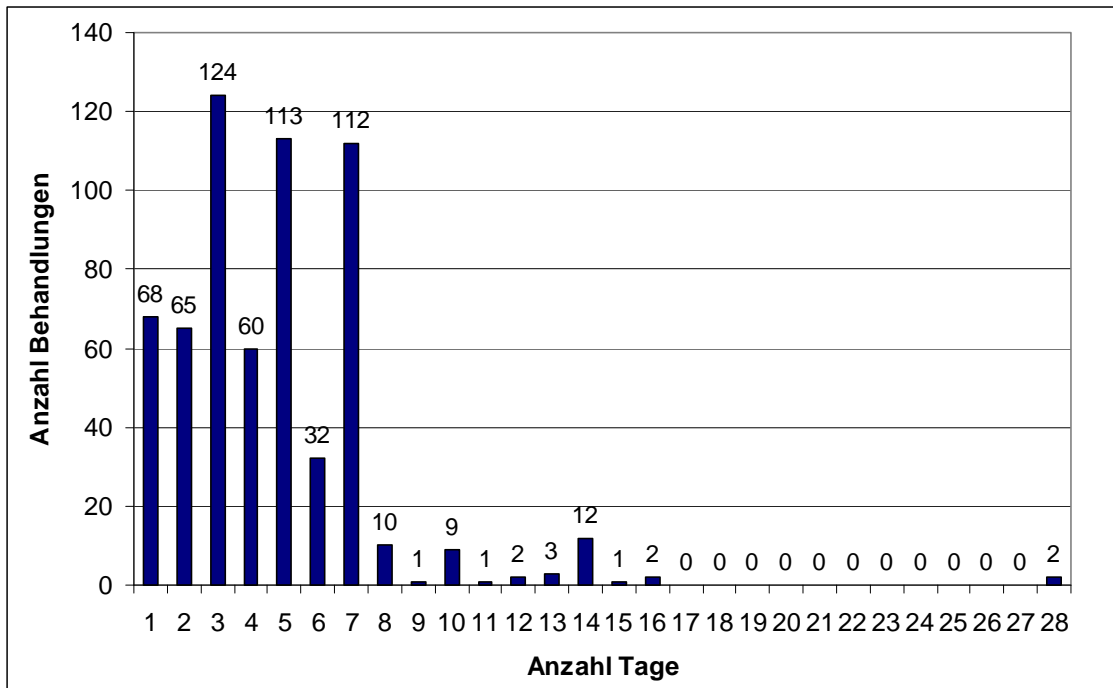


Abbildung 5: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Mastschweinen

In ca. 78% der Fälle wurden die Arzneimittel mindestens drei Tage lang angewendet.

Bei 68 Behandlungen (11%) betrug die Anwendungsdauer nur einen Tag, bei 65 Behandlungen (11) zwei Tage.

Im Bereich der Tierarzneimittel zur Injektionsanwendung sind zwischenzeitlich auch Präparate zugelassen, die nur noch einmal verabreicht werden müssen. Im Übrigen wird in diesem Zusammenhang auf die Erläuterungen unter Ziff. 2.7 verwiesen.

Die Anwendungsdauer allein erlaubt somit noch keinen Rückschluss auf einen nicht sachgerechten Einsatz, so dass eine nähere Prüfung des Einzelfalls erforderlich ist.

4.8 Therapiehäufigkeit

Behandlungsdauern bzw. Anzahl von Behandlungen geben allerdings nur ein grobes und fachlich vereinfachtes Bild der erforderlichen tierärztlichen Behandlung in einem Tierbestand wieder. Daher ist es erforderlich, die Anzahl der Behandlungen stets auf die Größe des Tierbestandes zu beziehen und somit eine Therapiehäufigkeit zu ermitteln.

Die Therapiehäufigkeit in den 184 dokumentierten Durchgängen schwankte zwischen 0 und 80 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge ist 4,6 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 2,1). Hierbei ist zur Interpretation nochmals darauf hinzuweisen, dass die Therapiehäufigkeit wirkstoffgenau errechnet wird.

In der Anwendungspraxis zeigt sich eine große Variabilität des Einsatzes von Antibiotika. Dies ist in Tabelle 15 dargestellt.

**Tabelle 15: Therapiehäufigkeit je Durchgang;
Gruppenbildung für Mastschweine**

Anzahl der Einzelgaben je Tier und Durchgang	Mastschweine	
	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
k. A.	11	6
0	65	35
>0 bis 1	33	18
>1 bis 5	27	15
>5 bis 10	24	13
>10 bis 20	17	9
>20 bis 30	2	1
>30 bis 40	3	2
>40 bis 60	-.	-.
>60 bis 80	2	1
>80	-.	-.
Gesamt	184	100

k. A. (nicht auswertbare Daten)

Diese Variation kann zum Anlass genommen werden, nicht nur die Gründe für einen besonders hohen Antibiotikaeinsatz zu identifizieren, sondern auch Konzepte für eine nachhaltige Senkung der durchschnittlichen Therapiehäufigkeit zu entwickeln.

5. Mastkälber und Fresseraufzucht

Bei Mastkälber und Fressern findet - anders als bei Geflügel – in der Regel eine Arzneimittelverabreichung an Tiergruppen (Tiere einer Bucht bzw. eines Abteils) oder Einzeltieren statt; nur erforderlichenfalls erfolgt eine Behandlung des gesamten Bestandes.

5.1 Betriebsgröße

a) Mastkälberhaltung:

Die Größe Mastkälber haltender Betriebe schwankte zwischen 125 Tieren im kleinsten und 821 Tieren im größten Durchgang.

Im Durchschnitt wurden ca. 470 Tiere gehalten werden; der Median lag bei 500 Tieren.

b) Fresseraufzucht:

Die Betriebsgröße in der Fresseraufzucht schwankte zwischen 8 und 525 Tieren.

Durchschnittlich wurden rund 240 Tiere gehalten; der Median betrug 183 Tiere.

Das Spektrum der für die Erhebung ausgewählten Betriebsstrukturen und seiner Betriebsgrößen ist in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 16: Betriebsgrößen für Mastkälber bzw. in der Fresseraufzucht

Tierart / Nutzungs- gruppe	Zahl der Tiere			
	arithmeti- sches Mittel	kleinster Durchgang	größter Durchgang	Median
Mastkälber	477,1	125	821	500
Fresserauf- zucht	236,9	8	525	183

5.2 Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaeinsatz

- a) Mastkälberhaltung:
Bei Mastkälbern wurden in sämtlichen neun Betrieben Antibiotika eingesetzt.
- b) Fresseraufzucht:
Bei der Fresseraufzucht fand in acht von zehn Betrieben ein Antibiotikaeinsatz statt.

5.3 Anzahl der Durchgänge mit und ohne Antibiotikaeinsatz

- a) Mastkälberhaltung:
Bei Mastkälbern erfolgte die Verabreichung von Antibiotika in allen 43 Durchgängen.
- b) Fresseraufzucht
In 36 von 46 Durchgängen wurden in der Fresseraufzucht Antibiotika eingesetzt; dies entspricht 78% aller Durchgänge.

5.4 Anzahl der Tiere, bei denen Antibiotika eingesetzt bzw. nicht eingesetzt wurden

- a) Mastkälberhaltung:
Allen der rund 22.500 Mastkälbern wurden mindestens einmal Antibiotika verabreicht.
- b) Fresseraufzucht
In Fresseraufzuchtbetrieben wurden bei 10.328 von insgesamt rund 11.000 Tieren Antibiotika eingesetzt. Dies entspricht 92% aller Tiere dieser Nutzungsrichtung.

Vorgenannte Daten sind in den **Tabellen 17a und b** zusammengefasst dargestellt:

Tabelle 17a: Mastkälber:

Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) der Betriebe,
Durchgänge und Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz

Antibiotikaeinsatz	Betriebe (Anzahl und Prozentsatz)	Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)	Tiere (Anzahl und Prozentsatz)
Gesamt	9 (100%)	43 (100%)	22.488 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	0	0	0
davon mit Antibiotikaeinsatz	9 (100%)	43 (100%)	22.488 (100%)

Tabelle 17b: Fresseraufzucht:

Anzahl (prozentualer Anteil in Klammern) Betriebe, Durchgänge,
Tiere ohne bzw. mit Antibiotikaeinsatz

Antibiotikaeinsatz	Betriebe (Anzahl und Prozentsatz)	Durchgänge (Anzahl und Prozentsatz)	Tiere (Anzahl und Prozentsatz)
Gesamt	10 (100%)	46 (100%)	11.253 (100%)
davon ohne Antibiotikaeinsatz	2 (20%)	10 (22%)	925 (8%)
davon mit Antibiotikaeinsatz	8 (80%)	36 (78%)	10.328 (92%)

5.5 Durchschnittliche Anzahl der Behandlungen je Durchgang

- a) Mastkälberhaltung:
Die Anzahl der Behandlungen in den 43 dokumentierten Durchgängen schwankte zwischen 2 und 146.
Im Durchschnitt über alle Durchgänge wurden 29,8 (Median 11) Behandlungen durchgeführt.
- b) Fresseraufzucht
In den 46 untersuchten Durchgängen lag die Anzahl der Behandlungen zwischen 0 und 13;
durchschnittlich erfolgten 4,0 Behandlungen (Median 4).

5.6 Eingesetzte Wirkstoffe mit antimikrobieller Wirkung / Wirkstoffgruppen

Tabelle 18 stellt die Anzahl der eingesetzten antimikrobiell wirksamen Stoffe je Durchgang dar.

- a) Mastkälberhaltung:
Mastkälber erhielten in etwa der Hälfte (ca. 51%) aller Fälle 2 bis 8 Wirkstoffe; in ca. 49% der Fälle bekamen sie bis zu 20 Wirkstoffe verabreicht.
- b) Fresseraufzucht
In der Fresseraufzucht wurden in rund 22% aller ausgewerteten Durchgänge keine und in 28% der Fälle ein bis drei Wirkstoffe je Durchgang verabreicht. In der Hälfte aller Fälle sind es vier bis zehn Wirkstoffe gewesen.

Tabelle 18: Anzahl und Prozentsatz eingesetzter antimikrobiell wirksamer Stoffe je Durchgang bei Mastkälbern bzw. in der Fresseraufzucht

Anzahl Wirkstoffe	Mastkälber		Fresseraufzucht	
	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	-	-	10	21,74
1	-	-	5	10,87
2	1	2,33	3	6,52
3	.	.	5	10,87
4	2	4,65	3	6,52
5	2	4,65	4	8,70
6	6	13,95	6	13,04
7	6	13,95	4	8,70
8	5	11,63	3	6,52
9	1	2,33	2	4,35
10	1	2,33	1	2,17
11	4	9,30	-	-
12	3	6,98	-	-
13	1	2,33	-	-
14	3	6,98	-	-
15	3	6,98	-	-
16	4	9,30	-	-
20	1	2,33	-	-

Tabelle 19 zeigt das Spektrum der eingesetzten Wirkstoffgruppen bei Mastkälbern bzw. in der Fresseraufzucht.

Die Auswertung erfolgte hier ebenfalls bezogen auf den Durchgang.

a) Mastkälberhaltung:

Bei Mastkälbern wurden Tetracycline bzw. Beta-Laktamantibiotika mit jeweils ca. 13% am häufigsten eingesetzt, dann folgten Sulfonamide und Trimetoprim/Sulfonamidkombinationen mit jeweils rund 11%.

b) Fresseraufzucht:

In der Fresseraufzucht kamen am häufigsten Tetracycline mit ca. 17% und

Beta-Laktamantibiotika mit rund 14 % bzw. Trimetoprim/
Sulfonamidkombinationen mit ebenfalls ca. 14% zum Einsatz.

Tabelle 19: Anzahl und Prozentsatz der Durchgänge, in denen die verschiedenen Wirkstoffgruppen bei Mastkälbern bzw. in der Fresseraufzucht eingesetzt wurden

Wirkstoffe	Mastkälber		Fresseraufzucht	
	Durchgänge		Durchgänge	
	Anzahl	Prozentsatz	Anzahl	Prozentsatz
Makrolide	22	6,85	18	11,54
Tetrazykline	41	12,77	27	17,31
Aminoglykoside	35	10,90	7	4,49
Cephalosporine	13	4,05	3	1,92
Beta-Laktame	41	12,77	22	14,10
Lincosamide	22	6,85	1	0,64
Fenikole	20	6,23	12	7,69
Fluorchinolone	26	8,10	8	5,13
Pleuromutiline	-	-	-	-
Polypeptide	30	9,35	15	9,62
Sulfonamide	36	11,21	21	13,46
TMPS	35	10,90	22	14,10

5.7 Anwendungsdauer je Behandlung

a) Mastkälberhaltung:

Die Abbildung 6 veranschaulicht die Anwendungsdauer bei einzelnen Behandlungen bei Mastkälbern.

Sie schwankte zwischen 1 und 7 Tagen; in Einzelfällen betrug sie bis zu 20 Tagen.

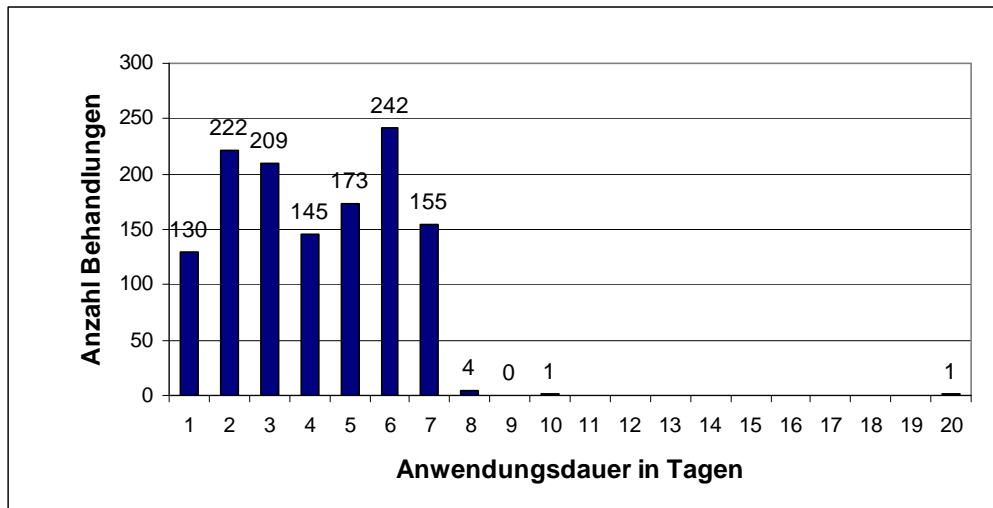


Abbildung 6: Anzahl Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) bei Mastkälbern

In ca. 73% aller 1.282 Behandlungen wurden die Arzneimittel mindestens drei Tage lang angewendet.

Bei 130 Behandlungen (ca. 10%) betrug die Anwendungsdauer nur einen Tag.

222 Behandlungen (ca. 17%) umfassten eine Anwendungsdauer von zwei Tagen.

b) Fresseraufzucht:

Abbildung 7 stellt die Anwendungsdauer bei einzelnen Behandlungen in der Fresseraufzucht dar. Sie lag zwischen 1 und 8 Tagen.

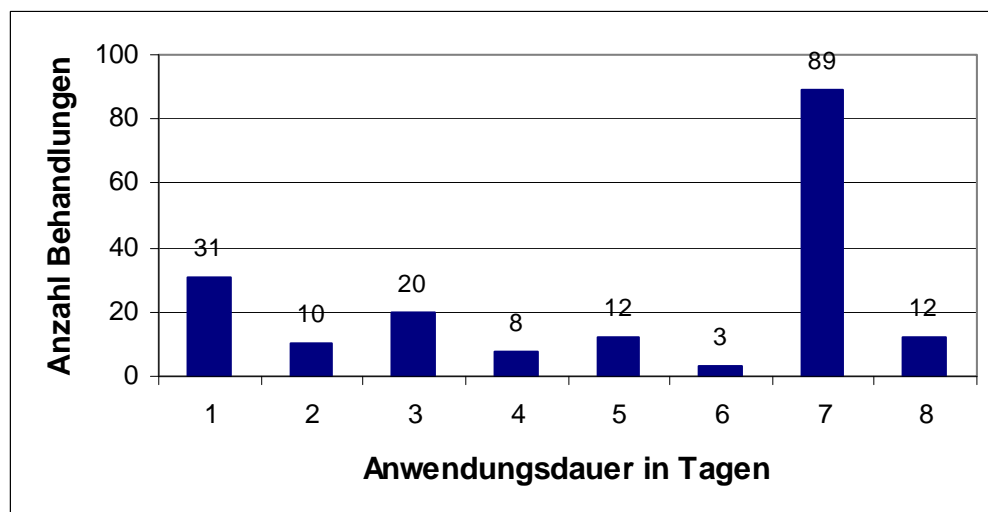


Abbildung 7: Anzahl der Behandlungen je Anwendungsdauer (in Tagen) in der Fresseraufzucht

In 78% aller 185 Fälle wurden die Arzneimittel mindestens drei Tage lang angewendet. In 31 Fällen (17%) betrug die Anwendungsdauer nur einen Tag. Bei 10 Behandlungen (5%) umfasste die Anwendungsdauer zwei Tage.

Im Bereich der Tierarzneimittel zur Injektionsanwendung sind zwischenzeitlich auch Präparate zugelassen, die nur noch einmal verabreicht werden müssen. Ansonsten wird auf die bereits unter Ziff. 2.7 gemachten Erläuterungen zu dieser Thematik verwiesen.

Die Anwendungsdauer allein erlaubt somit noch keinen Rückschluss auf einen nicht sachgerechten Einsatz, so dass eine nähere Prüfung des Einzelfalls erforderlich ist.

5.8 Therapiehäufigkeit

Behandlungsdauern bzw. Anzahl von Behandlungen geben allerdings nur ein grobes und fachlich vereinfachtes Bild der erforderlichen tierärztlichen Behandlung in einem Tierbestand wieder. Daher ist es erforderlich, die Anzahl der Behandlungen stets auf die Größe des Tierbestandes zu beziehen und somit eine Therapiehäufigkeit zu ermitteln.

- a) Mastkälberhaltung:
Die Therapiehäufigkeit in den 43 dokumentierten Durchgängen bei Mastkälbern schwankte zwischen 1 und über 80 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge betrug 39,9 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 24,2).
- b) Fresseraufzucht:
Die Therapiehäufigkeit in den 46 ausgewerteten Durchgängen in der Fresseraufzucht lag zwischen 0 und 60 Einzelgaben pro Tier und Durchgang. Der Durchschnitt über alle Durchgänge war 8,66 Einzelgaben pro Tier (geometrischer Mittelwert 4,6).

In diesem Zusammenhang ist zur Interpretation nochmals darauf hinzuweisen, dass die Therapiehäufigkeit wirkstoffgenau errechnet wird.

In der Anwendungspraxis zeigte sich eine große Variabilität des Einsatzes von Antibiotika. Dies ist in Tabelle 20 dargestellt. Diese Variation kann zum Anlass genommen werden, nicht nur die Gründe für einen besonders hohen Antibiotikaeinsatz zu identifizieren, sondern auch Konzepte für eine nachhaltige Senkung der durchschnittlichen Therapiehäufigkeit zu entwickeln.

**Tabelle 20: Therapiehäufigkeit je Durchgang;
Gruppenbildung für Mastkälber und Fresseraufzucht**

Anzahl der Einzel-gaben je Tier und Durchgang	Mastkälber		Fresseraufzucht	
	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durch-gänge	Anzahl der Durchgänge	Prozentsatz der Durchgänge
0	-.	-.	10	22
>0 bis 1	1	2	3	7
>1 bis 5	4	9	17	37
>5 bis 10	4	9	8	17
>10 bis 20	8	19	1	2
>20 bis 30	5	12	-.	-.
>30 bis 40	1	2	5	11
>40 bis 60	9	21	2	4
>60 bis 80	3	7	-.	-.
>80	8	19	-.	-.
Gesamt	43	100	46	100

IV. Schlussfolgerungen / Ausblick

1. Die ermittelten Ergebnisse geben einen ersten Eindruck vom durchschnittlichen Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung. Sie können als Grundlage für eine Diskussion zur Reduktion des Antibiotikaeinsatzes dienen.
2. Ein missbräuchlicher Einsatz der Arzneimittel lässt sich allein aufgrund dieser Daten nicht ableiten, da eine Bewertung des verantwortungsvollen Antibiotikaeinsatzes in Verbindung mit einer Kontrolle des Gesundheitszustands der Tiere nur im Betrieb erfolgen kann.
3. Die Anzahl der Behandlungen und die Behandlungsdauer sind Kennzahlen, die ohne Berücksichtigung der Bestandgröße keine tiefer gehende Aussage zur Bewertung des Antibiotikaeinsatzes ermöglichen. Daher sollte stets die Therapiehäufigkeit zur Bewertung herangezogen werden.
4. Die Therapiehäufigkeiten schwankten von Durchgang zu Durchgang teilweise erheblich. Daraus kann abgeleitet werden, dass Durchgänge ohne Gesundheitsprobleme nicht mit Antibiotika behandelt wurden, während bei Durchgängen mit erkrankten Tieren eine ausreichend lange Behandlung erfolgte.
5. In Durchgängen mit einer hohen Therapiehäufigkeit müssen die Ursachen eruiert werden und betriebsindividuelle Lösungen zur Minimierung des Antibiotikaeinsatzes erfolgen. Dies ist eine vorrangige Aufgabe der Tierhalterinnen und Tierhalter in Zusammenarbeit mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt.
6. Zur sachgerechten Bewertung der Therapiehäufigkeit bedarf es gleichzeitig einer Analyse der Tierverluste in den Betrieben, da u.a. eine fehlende oder unzureichende antibiotische Behandlung erkrankter Tiere bzw. Tierbestände deren Verenden zur Folge haben kann.

7. Beide Werte „Therapiehäufigkeit“ und „Tierverlustrate“ stellen Tierschutzindikatoren dar, die geeignet sind, dem Tierhalter und dem bestandsbetreuenden Tierarzt als Maßstab zu dienen, den durchschnittlichen Antibiotikaeinsatz zu bewerten.
8. Die Ursachenermittlung für die unterschiedlichen Therapiehäufigkeiten und ein Benchmarking der Nutztier haltenden Betriebe erscheinen zielführend für die Entwicklung eines Minimierungskonzeptes zur Reduktion des Antibiotikaeinsatzes in der Nutztierhaltung.
9. Es erscheint angemessen, wenn o.a. Informationen auf Ebene der Erzeugerbetriebe – möglichst datenbankgestützt - harmonisiert dokumentiert werden, damit Tierhalter und bestandsbetreuende Tierärzte betriebsindividuelle Lösungen finden und Überwachungsbehörden Instrumente an die Hand bekommen, ihre Überwachung risikoorientiert durchführen zu können.

Minister setzt Strategiegruppe zur Minimierung des Antibiotikaeinsatzes ein

Nr. 306/2011 - 22.11.2011 - LU - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Landwirtschafts- und Umweltminister Dr. Till Backhaus hat heute in einer Sondersitzung des Agrarausschusses über den Einsatz von Antibiotika in Tierhaltungen berichtet und Wege zur Minimierung aufgezeigt.

Anlass war eine Studie des Landwirtschaftsministeriums in Nordrhein-Westfalen zum Einsatz von Antibiotika in der Masthähnchenhaltung. "Diese Studie kommt zu dem alarmierenden Ergebnis, dass in Nordrhein-Westfalen in der Masthähnchenhaltung der Einsatz von Antibiotika auf der Tagesordnung steht", erläuterte der Minister.

Um diese Ergebnisse mit dem Geschehen in Mecklenburg-Vorpommern zu vergleichen legte der Minister Statistische Angaben vor.

In NRW gab es nach Angaben des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2010:

Mastgeflügel:	4.483.440	517 Betriebe	(DS: 8.672 pro Betrieb)
Legehennen:	3.418.408	4.141 Betriebe	(DS: 825 pro Betrieb)
Puten:	1.557.910	233 Betriebe	(DS: 6.686 pro Betrieb)

Im Vergleich dazu gab es in M-V 2010

Mastgeflügel:	6.075.874	151 Betriebe	(DS: 40.237 pro Betrieb)
Legehennen:	2.147.460	614 Betriebe	(DS: 3.497 pro Betrieb)
Puten:	379.277	61 Betriebe	(DS: 6.217 pro Betrieb)

"Die Betriebsstrukturen unterscheiden sich beim Mastgeflügel und bei den Legehennen erheblich. In diesen beiden Bereichen werden in M-V deutlich mehr Tiere gehalten bzw. sind die Betriebe deutlich größer als in NRW. Insofern ist die vielfach geäußerte Feststellung, dass in kleineren Haltungen weniger Antibiotika zum Einsatz kommt, nicht belegt."

Zur Situation in Mecklenburg-Vorpommern:

In M-V gibt es mehr als 800 Geflügelhaltungen mit insgesamt mehr als 8,6 Mio. Tieren. Es sind derzeit 378 Tierarztpraxen/Tierärztliche Hausapotheken angezeigt. Davon haben sich 6 Tierarztpraxen auf die Betreuung von Geflügelbeständen spezialisiert.

Die Kontrollen bei den Tierhaltern und in den tierärztlichen Hausapotheken im Rahmen der Tierarzneimittelüberwachung liegen bei uns in einer Hand. Zuständige Kontrollbehörde ist das LALLF. Das System der zentralen Tierarzneimittelüberwachung, d.h. die Durchführung der Überwachung im ganzen Land durch nur eine Behörde, gibt es nur noch in Schleswig-Holstein.

Antibiotika dürfen grundsätzlich nur nach ärztlicher Indikation, also zur Behandlung einer Krankheit verabreicht werden.

Auf der Basis arzneimittelrechtlicher Bestimmungen wurden im Jahr 2011 in M-V bisher 445 Kontrollen in der Tierarzneimittelüberwachung durchgeführt:

Tierärztliche Hausapotheken: 121

Tierhaltungen: 324

Im Rahmen der **121 Kontrollen in den tierärztlichen Hausapotheken** ergaben sich in fünf Fällen Verstöße gegen die gesetzlich geforderten Nachweispflichten.

In 2 Fällen gab es eine Anhörung bezüglich des Antibiotika-Einsatzes in Geflügelbetrieben.

Von den insgesamt **324 Kontrollen bei Tierhaltern** erfolgten:

- 20 Kontrollen im Masthähnchenbereich
- 9 Kontrollen im Legehennenbereich
- 15 Kontrollen im Putenbereich

Die Kontrollen in den Tierhaltungen im Jahr 2011 ergaben, dass die Arzneimittelanwendung in den meisten Fällen ordnungsgemäß nach den arzneimittelrechtlichen Bestimmungen erfolgte. Es wurden insgesamt 50 Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet. 7 Strafanzeigen wurden gestellt. Im Bereich der Geflügelhaltungsbetriebe wurde aber nur ein Geflügelhalter wegen einer Ordnungswidrigkeit belangt.

Darüber hinaus wird das zur Schlachtung anstehende Geflügel auf Rückstände von Stoffen mit pharmakologischer Wirkung untersucht.

In diesem Jahr wurden bislang 61 Proben in Masthähnchenbeständen untersucht. Alle Proben waren ohne Beanstandungen. Zusätzlich erfolgte die Probenentnahme auf Schlachthöfen, im Einzelhandel und bei Erzeugern im Rahmen der Lebensmitteluntersuchung.

"Im Rahmen dieser Untersuchungen haben wir in Bezug auf Geflügelproben seit 2006 keinen positiven Fall zu verzeichnen. Das heißt, in den Proben fanden sich keine Rückstände von Arzneimitteln", betonte der Minister.

Dennoch sieht der Minister auch für Mecklenburg-Vorpommern Handlungsbedarf.

"Auch wenn im Fleisch keine Rückstände nachgewiesen werden, muss die Anzahl der Behandlungen und damit die Menge der eingesetzten Antibiotika deutlich eingeschränkt werden. Nach stichprobenartiger Auswertung liegt die durchschnittliche Behandlungsquote liegt in Mastgeflügelhaltungen deutlich über 2 Behandlungen/Mastdurchgang. In Hähnchen- und Putenmastbetrieben wurden mitunter bis zu sieben unterschiedliche antibiotikahaltige Medikamente mit unterschiedlichen Wirkstoffen eingesetzt", so Backhaus.

Der Minister hat deshalb Strategiegruppe zur Minimierung des Antibiotikaeinsatzes in Tierhaltungen unter Leitung des Ministeriums einberufen. Unter Mitwirkung der Tierhalter und Tierärzte, dem Tierschutzbeirat und der Futtermittelindustrie, aber auch der Verbraucherschutzzentrale M-V und anderer Gremien sollen Ursachen für den hohen Antibiotikaeinsatz in Tierhaltungen ermittelt werden und Lösungswege zur Minimierung aufgezeigt werden.

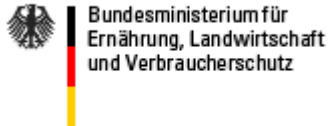
"Als erstes wollen wir ein Eigenkontrollsystem für Tierhalter und Tierärzte einführen. Der nächste Schritt ist die Durchführung eines Monitoring ab 01.01.2012. Einbezogen

werden ausgewählte Betriebe der Masthähnchen-, Puten-, Schweine- und Rindermast. Dabei sollen verschiedene Parameter erfasst und ausgewertet werden , wie Mastdauer, Tierverluste je Mastdurchgang, Behandlungstage je Mastdurchgang, Dosierung und Behandlungsdauer, etc.

Unser gemeinsames Ziel muss die Überprüfung und die deutliche Minimierung des Antibiotikaeinsatzes in den Tierhaltungsanlagen sein, egal ob Geflügel, Schwein oder Rind."

Kontakt:

[zur Pressestelle, zu aktuellen oder archivierten Pressemitteilungen](#)



Pressemitteilung Nr. 237 vom 09.11.11 Maßnahmenpaket des BMELV zu Antibiotika in der Tierhaltung

Einsatz von Antibiotika transparenter machen, konsequent minimieren und Resistenzen bekämpfen

Durch ein Paket gezielter Maßnahmen wird das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung besser erfassen und die Datennutzung neu regeln. Ziel ist es, im Rahmen der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART) bundesweit eine Minimierung der verabreichten Antibiotika-Mengen zu erreichen und die Überwachung durch die zuständigen Länderbehörden zu verbessern.



Der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung ist streng geregelt, Quelle: BMELV, Walkscreen

Antibiotika sind das wichtigste Instrument zur Behandlung von Infektionskrankheiten. Jedoch nehmen auch in Deutschland Fälle von Antibiotika-Resistenzen zu. Dadurch können Medikamente bei erkrankten Menschen oder erkrankten Tieren ihre Wirkung verlieren. Da jeder Einsatz von Antibiotika letztlich die Resistenz fördern kann, muss sichergestellt sein, dass Antibiotika gerade bei Tieren, von denen Lebensmittel gewonnen werden, nur dann eingesetzt werden, wenn sie unbedingt erforderlich sind. Es gibt klare Vorschriften, die den Einsatz von Antibiotika regeln: Nach dem Arzneimittelgesetz dürfen Antibiotika nur zur Behandlung von kranken Tieren eingesetzt werden, keinesfalls zur Wachstumsförderung. Auch dürfen Antibiotika nicht zur Überdeckung von Krankheiten, die durch Haltungsmängel hervorgerufen werden, verabreicht werden. Verstöße gegen diese

Vorschriften sind strafbar. Die Überwachung der Einhaltung dieser Vorschriften ist Aufgabe der Länderbehörden. Die Länder sind dafür zuständig, Tierarztpraxen und Tierhaltungsbetriebe risikoorientiert zu kontrollieren.

Damit die zuständigen Landesbehörden ihre Kontroll- und Überwachungsaufgaben noch effektiver, noch schneller und noch unbürokratischer erfüllen können, damit Tierärzte sparsamer, bewusster und verantwortungsvoller mit Antibiotika umgehen und damit die Datenqualität über den Arzneimitteleinsatz in Deutschland grundlegend verbessert wird, plant das Bundesministerium eine Reihe von Maßnahmen:

- Sowohl das **Arzneimittelgesetz (AMG)**, als auch die **DIMDI-Arzneimittelverordnung** sollen geändert werden. Die Informationen über die Abgabemengen an Tierärzte und die tatsächlichen Verbrauchsmengen von Antibiotika sollen so aufbereitet werden, dass die Länder diese Daten vollständig für Monitoring-Zwecke nutzen können. Auch die Daten über Geflügel-Arzneimittel stehen künftig den Bundesländern vollständig zur Verfügung. Die zuständigen Landesbehörden werden die obligatorischen Nachweise über die Anwendung von Tierarzneimitteln (Verbrauchsmengenerfassung) besser als bisher für Überwachungszwecke nutzen können. Alle Tierärzte müssen künftig die Nachweise an die zuständigen Behörden übermitteln: Die Überwachungsbehörden der Länder werden damit in die Lage versetzt, den Arzneimittelstrom von Tierärzten über Tierhalter bis hin zum Tier mengenmäßig gezielt zu erfassen.
- Die **Verordnung über tierärztliche Hausapotheken** wird erweitert und verschärft: Die Tierärzte werden sich künftig noch stärker an den Antibiotika-Leitlinien der Bundestierärztekammer sowie an dem Leitfaden für die orale Medikation orientieren müssen. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass bei einem übermäßigen Einsatz von Antibiotika das wichtigste Werkzeug, mit dem kranken Tieren geholfen wird, unwirksam werden kann.

- Mitte 2012 werden **erstmalig genaue Daten** über die in Deutschland in den Verkehr gebrachten Tierarzneimittel-Mengen veröffentlicht. Anhand der Zahlen wird erkennbar, in welchen Postleitzahlbereichen besonders intensiv Antibiotika in der Tierhaltung zum Einsatz kommen. Zudem wird anhand der neuen Zahlen in Verbindung mit den regelmäßig erfassten Resistenzen bei Zoonoseerregern und kommensalen Bakterien analysiert werden können, welche Zusammenhänge zwischen dem mengenmäßigen Einsatz von Antibiotika und erkennbaren Hinweisen auf die Antibiotika-Resistenzentwicklung bestehen.
- Das BMELV hat eine Arbeitsgruppe "**Antibiotika-Resistenz**" gegründet. Sie hat den Auftrag, alle neuen Erkenntnisse wie etwa die Ergebnisse der Resistenz-Monitorings oder die Daten zu Abgabemengen zu analysieren, Risikobewertungen hinsichtlich der Antibiotika-Resistenzentwicklungen vorzunehmen und Strategien für das Risikomanagement zu erarbeiten.

So bedeutsam einerseits die erwähnte Datenerhebung für eine Bestandsaufnahme, für die Risikobewertung und für das Weiterentwickeln von Minimierungsstrategien für den Antibiotikaeinsatz ist, so deutlich muss andererseits klargelegt werden, dass die zuständigen Überwachungsbehörden der Länder schon heute alle Instrumente in der Hand halten, um jedem Verdacht auf nicht sachgerechten und regelwidrigen Einsatz von Tierarzneimitteln nachzugehen und dies zu unterbinden. Tierärztliche Hausapotheken und landwirtschaftliche Betriebe können jederzeit von Überwachungsbeamten aufgesucht und kontrolliert werden. Bei Verstößen stehen den Behörden ausreichend Sanktionsmöglichkeiten zur Verfügung. Das BMELV fordert die Bundesländer auf, von den Überwachungs-, Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten mit aller Konsequenz Gebrauch zu machen.

Hintergrund zu DART und BfR-Forum

Die **Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie "DART"** wurde am 18. November 2008 anlässlich des Europäischen Antibiotikages der Öffentlichkeit vorgestellt. Zentrales Ziel der gemeinsamen Strategie des Bundesministeriums für Gesundheit, des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ist die Reduzierung und Verminderung der Ausbreitung von Antibiotika-Resistenzen in Deutschland.

Für die Tiergesundheit sind Infektionskrankheiten und lokale bakterielle Prozesse (z.B. Abszesse) oder eine Sepsis (Blutvergiftung) von ähnlich großer Bedeutung wie für die Humanmedizin. Zusätzlich verursachen Infektionskrankheiten in landwirtschaftlichen Nutztierbeständen gravierende wirtschaftliche Schäden. Die Anwendung von Antibiotika dient nicht alleine der Gesundung von Tieren, sondern auch der Verhinderung der Übertragung krankmachender Bakterien von Tieren auf Menschen (Zoonosen). Hiervon profitieren Personen mit Tierkontakt (z.B. Landwirte und deren Familien, aber z.B. auch Hundebesitzer und deren Familien) und alle Verbraucher von Lebensmitteln und anderen Produkten, die vom Tier abstammen. Für die Lebensmittelkette gilt: Nur von gesunden Tieren können gesunde Lebensmittel gewonnen werden.

Das BMELV tritt seit Jahren dafür ein, dass beim Einsatz von Antibiotika ein strenger fachlicher Maßstab zugrunde gelegt wird. Antibiotika dürfen bei Tieren nur dann eingesetzt werden, wenn dies aus therapeutischen Gründen geboten ist. Daher ist bereits vor zehn Jahren im Arzneimittelgesetz (AMG) eine Beschränkung der Abgabe von systemisch wirksamen Antibiotika (11. AMG-Novelle) und eine Bindung von deren Anwendung an eine vorherige tierärztliche Untersuchung verankert worden.

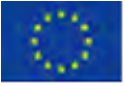
Hauptprogrammpunkte der DART sind: Erfassung der Antibiotikamengen in der Veterinärmedizin, permanente Überwachung der Entwicklung der Antibiotika-Resistenzsituation, verbesserte Information von Tierärzten, Landwirten und Verbrauchern, Reduzierung des Antibiotika-Einsatzes bei Verbesserung der Prophylaxe und Hygiene zur Verhinderung von Infektionskrankheiten, eine Antibiotika-Resistenzsituation, die auch in der Zukunft den Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika ermöglicht.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) lädt am 23. und 24. November 2011 Vertreter aus Wissenschaft, Gesellschaft, öffentlichen Institutionen und Politik zum **10. BfR-Forum Verbraucherschutz zum Thema Antibiotika-Resistenzen**. Wissenschaftler aus dem veterinärmedizinischen und humanmedizinischen Bereich stellen den aktuellen Stand in den verschiedenen Bereichen dar. Die Dimension der Problematik und Begrenzungsstrategien werden ebenso

erörtert wie die Hintergründe der Ausbreitung der Resistenzen. Dabei findet auch ein Austausch zwischen der veterinär- humanmedizinischen Perspektive statt. Am zweiten Tag rückt der Verbraucher als Lebensmittelkonsument in den Fokus. Ziel der Veranstaltung ist eine Standortbestimmung in den laufenden Bemühungen zur Begrenzung von Antibiotika-Resistenzen, um die Perspektive für das weitere Vorgehen weiter zu konkretisieren. Die Veranstaltung leistet auf diese Weise einen Beitrag zu der vor zweieinhalb Jahren von der Bundesregierung veröffentlichten Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie "DART".

Weitere Informationen unter www.bmelv.de/tierarzneimittel

Informationen des BMELV auch auf Twitter: http://twitter.com/BMELV_Aktuelles



Europäische Kommission - Pressemitteilung

Aktionsplan zur Abwehr der Antibiotikaresistenz:

Kommission gibt 12 konkrete Maßnahmen für die nächsten fünf Jahre bekannt

Brüssel , 17. November 2011 – Mit etwa 25 000 Todesfällen in der EU pro Jahr durch Infektionen, welche bei Patienten durch arzneimittelresistente Bakterien ausgelöst werden und mehr als 1,5 Milliarden EUR an Kosten für das Gesundheitswesen und an Produktivitätseinbußen ¹ verursachen, ist die Antibiotikaresistenz zu einem ernstzunehmenden Gesundheitsproblem in der EU geworden. Heute, am Vortag des Europäischen Tags der Sensibilisierung für Antibiotikaresistenz hat die Europäische Kommission einen umfassenden Aktionsplan zur Abwehr der Antibiotikaresistenz vorgelegt, der 12 konkrete Maßnahmen enthält, die in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten getroffen werden sollen.

Der für Gesundheit und Verbraucherpolitik zuständige EU-Kommissar , John Dalli, sagte : „Wir müssen rasch und entschlossen handeln, wenn wir nicht die Möglichkeit verlieren wollen, bakterielle Infektionen bei Mensch und Tier mit Antibiotika zu behandeln. Die für die nächsten fünf Jahre geplanten zwölf konkreten Maßnahmen, die wir heute präsentieren, könnten dazu beitragen, die weitere Ausbreitung der Antibiotikaresistenz zu verhindern und neue antibiotische Behandlungsmöglichkeiten zu entwickeln. Wenn dies erfolgreich sein soll, brauchen wir gemeinsame Anstrengungen seitens der EU, der Mitgliedstaaten, der Beschäftigten des Gesundheitswesens, der Industrie, der Landwirte und vieler anderer.“

Die für Forschung und Innovation zuständige EU-Kommissarin, Máire Geoghegan Quinn, fügte hinzu: „Wenn wir den arzneimittelresistenten Bakterien und anderen Krankheitserregern einen Schritt voraus bleiben wollen, ist es von entscheidender Bedeutung, dass wir die nächste Antibiotikageneration entwickeln. Investitionen in Forschung und Innovation bedeuten die bestmögliche Versorgung der Patienten, und die Kommission arbeitet gemeinsam mit der Industrie und den EU-Mitgliedstaaten daran, diesen Investitionen Priorität einzuräumen. Dieses Engagement wird im Rahmen unseres künftigen Programms für Forschung und Innovation, Horizon 2020, fortgesetzt.“

Steigende Resistenz

Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat heute Daten über Antibiotikaresistenz aus der gesamten EU veröffentlicht, denen zufolge die Resistenz gegenüber den als letztes Mittel eingesetzten Antibiotika in Europa steigt. So nimmt beispielsweise EU-weit die Resistenz von Krankheitserregern zu, die in Krankenhäusern häufig Lungenentzündung und Harnwegsinfektionen verursachen; dies ist nun in mehreren Ländern nachgewiesen.

Wichtigste Maßnahmen

Der Aktionsplan gliedert sich in sieben Bereiche, in denen die Maßnahmen am dringendsten sind :

- Sicherstellung, dass Antibiotika sowohl beim Menschen als auch beim Tier angemessen eingesetzt werden,

- Prävention bakterieller Infektionen und ihrer Ausbreitung,
- Entwicklung neuer wirksamer Antibiotika oder Behandlungsalternativen,
- Zusammenarbeit mit internationalen Partnern zur Eindämmung der Risiken der Antibiotikaresistenz,
- Verbesserung von Monitoring und Überwachung in der Human- und der Veterinärmedizin,
- Forschung und Innovation,
- Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Schulung.

Der Vorschlag enthält außerdem 12 konkrete Maßnahmen, die auf Folgendes abzielen:

- Verstärkung der Sensibilisierung für den angemessenen Antibiotikaeinsatz,
- Verschärfung der EU-Rechtsvorschriften für Tierarzneimittel und Fütterungsarzneimittel,
- Einführung von Empfehlungen zum umsichtigen Antibiotikaeinsatz in der Veterinärmedizin, einschließlich Kontrollberichte,
- Stärkung der Infektionsprävention und -kontrolle in Krankenhäusern und anderen stationären Einrichtungen,
- Einführung von Rechtsinstrumenten zur Verstärkung von Infektionsprävention und -kontrolle bei Tieren im Rahmen des neuen EU-Tiergesundheitsrechts,
- Förderung neuartiger Zusammenarbeit, um neue Antibiotika zum Patienten zu bringen,
- Förderung der Bemühungen zur Bedarfsanalyse für neue Antibiotika in der Veterinärmedizin,
- Entwicklung und/oder Verstärkung multilateraler und bilateraler Verpflichtungen zur Prävention und Eindämmung der Antibiotikaresistenz,
- Verstärkung der Überwachungssysteme für Antibiotikaresistenz und Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin,
- Verstärkung der Überwachungssysteme für Antibiotikaresistenz und Antibiotikaverbrauch in der Veterinärmedizin,
- Verstärkung und Koordinierung der Forschung,
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Antibiotikaresistenz.

Hintergrund

Antibiotika, die lebenswichtige Arzneimittel für Mensch und Tier darstellen, zählen zu den antimikrobiellen Mitteln, die auch als Desinfektionsmittel, Antiseptika und andere Hygieneprodukte Verwendung finden. Diese haben die Gefahren durch Infektionskrankheiten enorm verringert. Antibiotika sind unverzichtbar in der Medizin und werden in weit verbreiteten Verfahren wie bei der Transplantation und der Chemotherapie eingesetzt.

Im Laufe der Jahre sind jedoch Bakterien gegen Antibiotika resistent geworden. Diese Resistenz äußert sich in im Krankenhaus erworbenen Infektionen, Atemwegsinfektionen, Meningitis,

Diarrhoe und sexuell übertragbaren Infektionen. Resistente Bakterien können über die Lebensmittelkette oder durch direkten Kontakt vom Tier auf den Menschen übertragen werden.

Seit den 1990er Jahren, als die schwerwiegende Bedrohung der öffentlichen Gesundheit durch die Antibiotikaresistenz erkannt wurde, hat die Kommission verschiedene sektorübergreifende Initiativen und Maßnahmen eingeleitet, und zwar in der Human- und Veterinärmedizin, im Bereich Lebens- und Futtermittel sowie in der wissenschaftlichen Forschung. Der heute vorgelegte Aktionsplan ist die jüngste einer Reihe von Maßnahmen, die die Kommission zur Abwehr der Antibiotikaresistenz getroffen hat.

Antibiotikaresistenzen: Tiere eventuell nicht Hauptquelle

Eine Studie aus Schottland deutet daraufhin, dass Tiere eventuell nicht die Hauptquelle für resistente Keime sind, die beim Menschen auftreten. Die Wissenschaftler hatten dazu mehr als 5.200 Isolate von Salmonella Typhimurium DT104 (DT104) von Menschen und Tieren untersucht. Dabei fanden sie 65 resistente Stämme. Von diesen 65 Isolaten stammten 30 vom Menschen, 13 von Tieren und 22 von beiden Gruppen. Von diesen 22 Isolaten wurden elf erstmals beim Menschen und fünf erstmals bei Tieren identifiziert. Die Wissenschaftler schliessen aus diesen Ergebnissen, dass Tierpopulationen nicht die Hauptquelle für resistente Salmonellen beim Menschen sein könnten. Obwohl die Untersuchungen sich nur auf Schottland beziehen, könnte dieses Modell auch für andere Bereiche gültig sein.

[Proceedings of the Royal Society](#)

Resistenzen durch abgebrochene Behandlungen im Humanbereich

Die Zunahme von Resistenzen im Humanbereich ist vor allem im breiten Einsatz der Antibiotika in der Humanmedizin begründet. Antibiotika werden oftmals zu schnell und in zu geringer Dosierung eingesetzt oder die Antibiotikabehandlung wird zu früh abgebrochen. Ein solches Behandlungsverhalten trägt dazu bei, dass resistente Bakterien entstehen. ... Demnach hat sich in den letzten 20 bis 30 Jahren die Resistenzsituation im Krankenhausbereich bei vielen Bakterienspezies gegenüber zahlreichen Antibiotika deutlich verschlechtert.

Für die Entwicklung von resistenten Krankheitserregern beim Menschen spielt die Aufnahme von Antibiotika über Wasser oder Lebensmittel nach Einschätzung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit aufgrund der dort vorliegenden Untersuchungsdaten aus dem nationalen Rückstandskontrollplan bisher keine Rolle. Allerdings kann laut Bundesinstitut für Risikobewertung hinsichtlich der in Lebensmitteln gefundenen Antibiotika-Mengen in Einzelfällen ein Risiko für die Gesundheit nicht völlig ausgeschlossen werden.

[Helmholtz-Institut](#)

Resistenzen durch unkritische Verschreibung im Humanbereich

Eine wichtige Ursache für die zunehmende Resistenzentwicklung ist die unkritische Verschreibung von Antibiotika in der Humanmedizin. ...

Eine weitere Ursache für den zunehmenden Anstieg an Antibiotika-Resistenzen in Deutschland sind vermutlich auch Informationslücken über die Antibiotika-Resistenzproblematik bei Ärztinnen, Ärzten und dem Pflegepersonal. Die teils stark verkürzte Abhandlung der Thematik in der Aus-, Weiter- und Fortbildung kann dazu führen, dass Antibiotika unsachgemäß angewendet und Empfehlungen zur Hygiene und Infektionsprävention unzureichend befolgt werden. ...

Auch die unzuverlässige Antibiotika-Einnahme durch die Patientinnen und Patienten kann die Entwicklung von Antibiotika-Resistenzen fördern.

Außerdem gelangen Antibiotika-Metabolite (Abbauprodukte) und resistente Erreger über Fäkalien ins Abwasser. Einige Antibiotika-Metabolite können bei Bakterien in Abwasserkanälen bzw. Kläranlagen durch den dortigen dauernden Selektionsdruck Resistenzen ausbilden. Zudem werden Antibiotika auch direkt in die Umwelt eingetragen. In Gewässern und Böden können sich dann neue Resistenzen entwickeln.

Demzufolge ist die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie unter Einbeziehung aller davon betroffenen Bereiche erforderlich.

[Bundesgesundheitsministerium/Bundeslandwirtschaftsministerium - Deutsche Antibiotika Resistenzstrategie \(DART\)](#)

Zu geringe Antibiotik-Dosierung im Humanbereich

Schätzungen zufolge wurden in den letzten 50 Jahren mehr als 1 Mio. t Antibiotika in die Biosphäre freigesetzt. In Europa (EU plus Schweiz) wurden 1999 rund 13.000 t Antibiotika verbraucht. Davon entfielen mit 65% der größte Teil auf die Humanmedizin. In der Veterinärmedizin wurden ca. 29% eingesetzt, vor allem Tetracycline (66%), Makrolide (12%) und β -Lactame (9%). Nur 6%

wurden als Leistungsförderer (Erklärung s.u.) verwandt.

In weit größerem Umfang entstehen Resistenzen aber durch die Anwendung von Antibiotika durch den Menschen, insbesondere wenn sie in zu geringer Dosierung oder nicht lange genug eingesetzt werden.

[lfu-Bayern](#)

Antibiotika ohne Rezept

In vielen Ländern der Europäischen Region können Antibiotika ohne Rezept erworben werden (u.a. Griechenland und Türkei) und die pharmazeutische Industrie übt erheblichen Druck auf Ärzte und Apotheker aus, um ihre Produkte abzusetzen. Zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz sind ein breit angelegter sektorübergreifender Ansatz und ein starkes Engagement der Länder notwendig. Wenn jetzt nicht gehandelt wird, steuern wir auf eine Situation zu, in der schon einfache bakterielle Infektionen nicht mehr behandelt und minimal invasive diagnostische Routineeingriffe durch die Existenz resistenter Bakterien gefährdet werden. Wenn es nicht gelingt, die Entstehung und Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen einzudämmen, so sind möglicherweise die bahnbrechenden gesundheitlichen Verbesserungen der letzten 70 Jahre gefährdet.

[WHO](#)