



Überarbeiteter Abschlussbericht
Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hähnchenhaltung
Recklinghausen, den 03.04.2012

Abteilung 8
Verbraucherschutz, Tiergesundheit, Agrarmarkt

Der vorliegende Bericht ist eine Überarbeitung des mit Datum vom 14.11.2011 veröffentlichten Abschlussberichtes. Zwischenzeitlich hatte eine Überprüfung der Datengrundlagen und der daraus abgeleiteten Ergebnisse die Notwendigkeit der Überarbeitung ergeben.

Zweck der Erhebung war die Ermittlung des Antibiotikaeinsatzes bei der Hähnchenmast. Überprüft wurde dieses im Rahmen der Kontrolle von Masthähnchen vor der Schlachtung (Schlacht tieruntersuchungen). Diese Kontrolle soll u.a. sicherstellen, dass Aufzeichnungen und sonstige Unterlagen zu diesen Tieren den rechtlichen Anforderungen genügen und nur

gesunde Schlachttiere 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 die Daten der Monate März bis Juni.

Insgesamt lagen Daten von 984 Gesundheitsbescheinigungen vor; jede Gesundheitsbescheinigung beschreibt einen Mastdurchgang. Laut Tierseuchenkasse gibt es in NRW 8,5 Mio. Hühnermastplätze, so dass bei 6,7 Mastdurchgängen im Jahr (DLG-Merkblatt 347) knapp 57 Mio. Tiere jährlich gemästet werden. Im Zeitraum von März bis Juni 2011 waren somit Gesundheitsbescheinigungen für knapp 19 Mio. Tiere zu erwarten. Die Daten aus Tabelle 1 verdeutlichen, dass die 17,9 Mio. 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 832 Mastdurchgänge für 184 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 Arzneimittelinsatz

Bei den insgesamt erfassten 984 Mastdurchgängen erfolgte bei 155 Durchgängen (16%) keine Behandlung, und bei 829 Mastdurchgängen (84%) erfolgte mindestens eine Behandlung (siehe Tabelle 4). Tabelle 1 zeigt, dass von den insgesamt erfassten 17,9 Mio. Tieren 16,4 Mio. Tiere bzw. 91,6% eine antibiotische Behandlung erhalten haben und 1,5 Mio. Tiere bzw. 8,4% ohne Antibiotikaeinsatz gehalten wurden.

Tabelle 2 macht deutlich, dass nur rd.10 % der Betriebe durchgehend auf eine antibiotische Behandlung verzichten. In den 832 betriebszugeordneten Mastdurchgängen wurden 13,9 Mio. Tiere (92,5%) mit Antibiotika und 1,12 Mio. Tiere (7,5%) nicht mit Antibiotika behandelt (Tabelle 3)

Tabelle 1: Anzahl der Tiere mit bzw. ohne Antibiotikaaanwendung (984 Mastdurchgänge)

Antibiotika-anwendung	Anzahl der Tiere	in %
mit	16.427.234	91,6
ohne	1.502.772	8,4
alle Tiere	17.930.006	100,0

Tabelle 2: Anzahl der Betriebe mit und ohne Antibiotikaaanwendung (832 betriebszugeordnete Mastdurchgänge)

Anwendung von Antibiotika	Anzahl der Betriebe
mit	165 ^{*)}
ohne	19
alle Betriebe	184

*) Davon 24 Betriebe, die nicht in allen Mastdurchgängen Antibiotika anwenden.

Tabelle 3: Anzahl der betriebszugeordneten Tiere mit und ohne Antibiotikaaanwendung (832 betriebszugeordnete Mastdurchgänge)

Anwendung von Antibiotika	Anzahl der Tiere	in %
mit	13.917.284	92,5
ohne	1.123.222	7,5
alle Tiere	15.040.506	100,0

Bei den erfassten 829 Mastdurchgängen mit Arzneimitteleinsatz erfolgten aufgrund von Mehrfachbehandlungen insgesamt 2192 verschiedene Behandlungen, was rechnerisch durchschnittlich 2,6 Behandlungen entspricht. Pro behandeltem Mastdurchgang fanden durchschnittlich 3,4 verschiedene Wirkstoffe Verwendung, bei einer Bandbreite von 1-8 Wirkstoffen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Zusammenfassung der Arzneimitteleinsatzdaten bei Auswertung aller 984 erfassten Mastdurchgänge

Mastdurchgänge	Anzahl	984
Mastdurchgänge ohne Behandlung	Anzahl	155
Mastdurchgänge mit mind. einer Behandlung	Anzahl	829
Behandlungen gesamt	Anzahl	2192
Behandlungen / behandelten Mastdurchgang	durchschnittl. Anzahl	2,6
Eingesetzte Wirkstoffe / Mastdurchgang bei <u>behandelten</u> Tieren	Anzahl min.	1
	Anzahl max.	8
	durchschnittl. Anzahl	3,4
Behandlungsdauer (Tage) / Mastdurchgang bei <u>behandelten</u> Tieren	Anzahl min.	1
	Anzahl max.	24
	durchschnittl. Anzahl	7,6

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 109 bzw. 758 Fällen die Präparate lediglich über 1 bzw. 2 Tage eingesetzt wurden. Das heißt, dass bei 40% aller Behandlungen (867 von 2182¹) Präparate entgegen den Zulassungsbedingungen verabreicht wurden.

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).

¹ Von der Gesamtzahl der Behandlungen (2192 gemäß Tabelle 4) ist bei 10 Behandlungen die Behandlungsdauer nicht bekannt.

Tabelle 5: Vorgeschriebene Behandlungsdauer für die jeweiligen Wirkstoffe

Wirkstoff	Behandlungsdauer in Tagen (gem. Zulassungsbedingungen)
Amoxicillin	3-5
Ampicillin	5
Benzylpenicillin-Kalium	3-4
Colistin	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 (Tabelle 5) wurden der tatsächlichen Anwendungsdauer für Wirkstoffkombinationen in Tabelle 6 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 6: Anwendungsdauer der eingesetzten Wirkstoffkombinationen

Wirkstoffkombinationen		Behandlungstage gemäß Zulassungsbedingungen		Anzahl der Anwendungen in allen Mastdurchgängen	Durchschnittliche Anwendungsdauer in Tagen (d)	Anzahl der Anwendungen je Anwendungsdauer (in Tagen)							
						1 d	2 d	3 d	4 d	5 d	6 d	7 d	
Colistin	Amoxicillin	5-7	3-5	11	2,7	1	4	4	1	1			
Colistin	Ampicillin	5-7	5	18	2,4	3	7	5	3				
Colistin	Phenoxy-methylpenicillin	5-7	5	1	1,0	1							
Colistin	Tylosin	5-7	3-7	10	2,5	1	5	2	2				
Enrofloxacin	Tylosin	3-5	3-7	1	1,0	1							
Lincomycin	Spectinomycin	4*		362	3,0	4	86	191	62	19			
Trimetoprim	Sulfamethoxazol	3-4*		354	3,1	7	101	125	89	18	13	1	
Lincomycin/ Spectinomycin	Colistin	4*	5-7	2	3,0			2					
Amoxicilin	Co-listin	Tylo-sin	3-5	5-7	3-7	1				1			
Amoxicilin	Tylosin		3-5	3-7	2	2,0	2						
Benzympenicillin-Kalium	Colistin		3-4	5-7	5	2,2	4	1					
Benzympenicillin-Kalium	Doxycyclin		3-4	3-5	1	3,0		1					
Benzympenicillin-Kalium	Solfamethoxazol/ Trimethoprim		3-4	3-4*	3	2,0	3						
Colistin	Lincomycin		5-7	4	1	3,0		1					
Doxycyclin	Tylosin		3-5	3-7	1	2,0	1						
Enrofloxacin	Phenoxy-methylpenicillin		3-5	5	1	4,0			1				
Enro-floxacin	Lincomycin/ Spectinomycin	Sulfa-methoxazol/ Trimetho-prim	3-5	4	3-4*	2	3,5		1	1			
Lincomycin/ Spectinomycin	Sulfamethoxazol/ Trimethoprim		4*	3-4*	2	4,5			1	1			
Summe			-	-	778	-	18	213	333	160	40	13	1
Prozent (%)			-	-	-	-	2	27	43	21	5	2	0,1

*Kombinationspräparat

* Kombinationspräparat

III. Auswertungen unter Einbeziehung von Betriebsdaten

Wie bereits erwähnt, konnten 832 der insgesamt erfassten 984 Mastdurchgänge unzweifelhaft einem Betrieb zugeordnet werden. Für diesen Teildatenbestand werden nachfolgend weitere Auswertungsergebnisse dargestellt.

III.1 Allgemeine Betriebsverhältnisse

Die Datenerhebung erfolgte in 184 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.

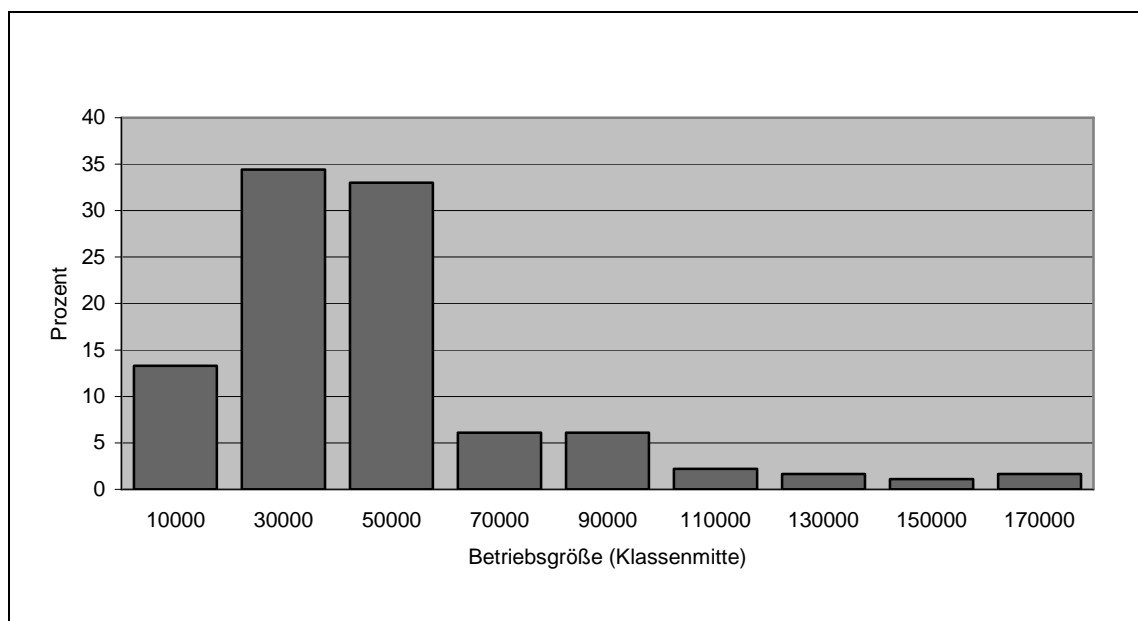


Diagramm 1: Größenverteilung der Betriebe

Die unterschiedliche Betriebs- und Tiergruppengröße pro Gesundheitsbescheinigung, Tierseuchengeschehen und die variiierende Mastdauer (23 bis 73 Tage) sind Ursache dafür, dass in den erfassten 4 Monaten unterschiedlich viele Mastdurchgänge pro Betrieb anfielen (Diagramm 2).

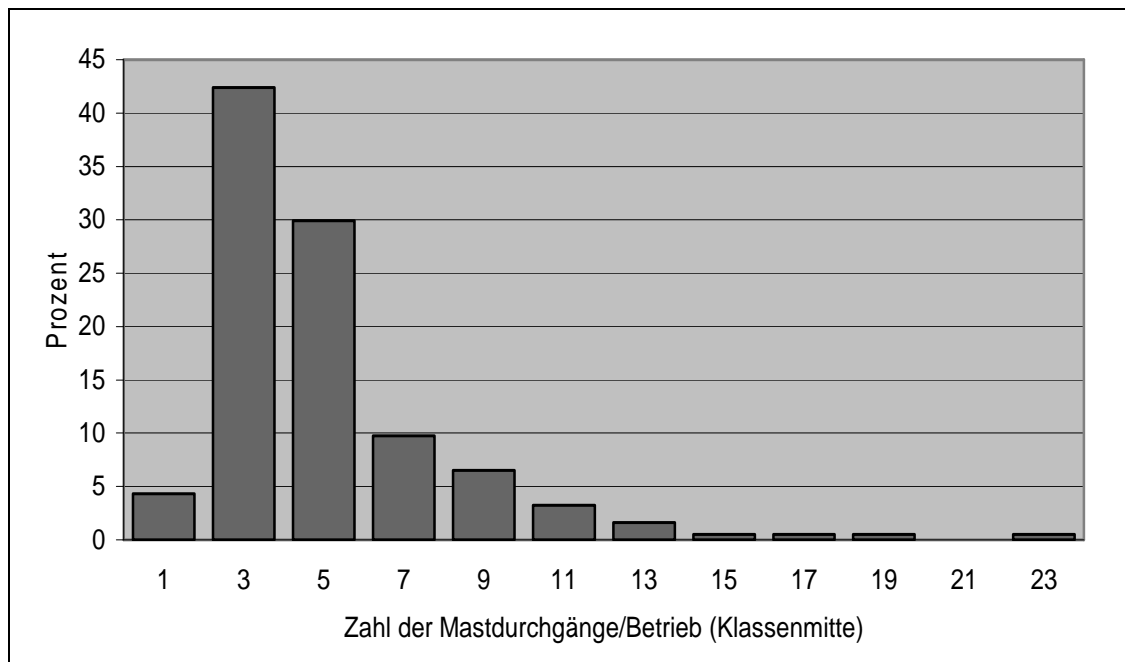


Diagramm 2: Verteilung der Anzahl der Mastdurchgänge pro Betrieb

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

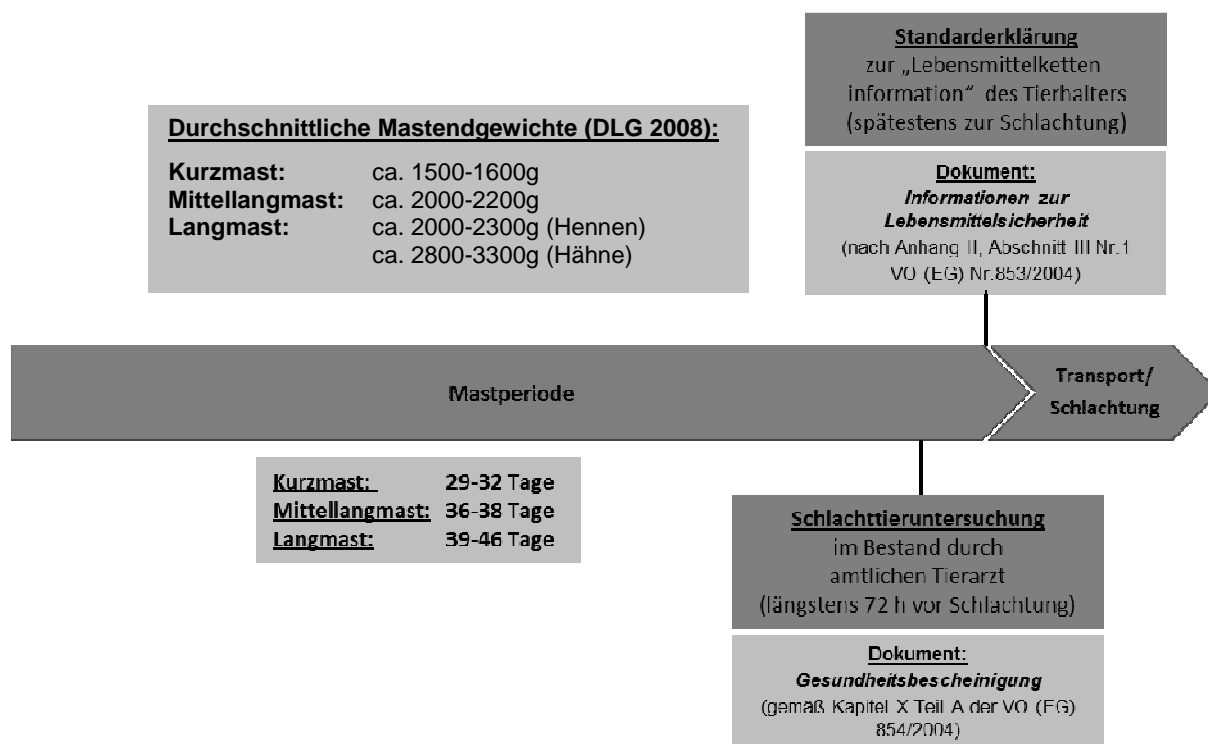


Abbildung 1: Rahmenbedingungen in der konventionellen Geflügelhaltung

III.2 Zusammenhang zwischen Arzneimitteleinsatz und Mastdauer bzw. Betriebsgröße

In Tabelle 7 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 signifikant längerer mittlerer Mastdauer auf.

Tabelle 7: Verteilung der erfassten Betriebe hinsichtlich der Antibiotikaaanwendung bei den verschiedenen Mastdurchgängen

Antibiotika-Anwendung in den Mastdurchgängen	Anzahl	mittlere Betriebsgröße	mittlere Mastdauer (Tage)
immer	140	48.904	36,5
teilweise	24	44.803	37,1
nie	16	16.425*	50,1*
alle Betriebe	180**	45.470	37,8

* Die Gruppe der Betriebe, die „nie“ Antibiotika anwenden, unterscheidet sich hinsichtlich der durchschnittlichen Betriebsgröße und der mittleren Mastdauer signifikant von den Betriebsgruppen „immer“ und „teilweise“ (Tukey-Test; $p < 0,05$)

** Für 4 der insgesamt 184 erfassten Betriebe liegt keine Angabe zur Betriebsgröße vor.

Tabelle 8 zeigt die Betriebe, aufgeschlüsselt nach Haltungsform, in denen kein Antibiotikaeinsatz erfolgte. Es ist darauf hinzuweisen, dass die vorgenommenen Betriebszuordnungen nicht zwingend bedeutet, dass die Betriebe ausschließlich nach der genannten Produktionsrichtung arbeiten.

Tabelle 8: Betriebsarten ohne Antibiotikaaanwendung

Art des Betriebes	Anzahl
Biobetrieb	5
Kikok	10
Konventionell	4
Summe	19

Auch die entsprechende Auswertung des Gesamtdatenbestandes in Tabelle 9 bestätigt, dass bei überdurchschnittlich langer Mastdauer (hier: > 45 Tage) eine antibiotikafreie Haltung überwiegt (80%). Und auch die Betriebe <10.000 Mastplätze weisen gegenüber allen Betrieben eine erhöhte Anzahl antibiotikafreier Mastdurchgänge auf.

Tabelle 9: Auswertung der erhobenen Mastdurchgänge im Hinblick auf Betriebsgröße und Mastdauer

	Mast- durch- gänge	ohne Antibiotika	mit Antibiotika
Betriebsgröße unter 10 000 Tiere	28	24 (86 %)	4 (14 %)
Mastdauer über 45 Tage	50	40 (80 %)	10 (20 %)
zum Vergleich: alle erhobenen Mastdurchgänge	984	155 (16 %)	829 (84 %)

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

- kleine Betriebe mit < 20.000 Tieren (N=24)
- mittlere Betriebe mit 20.001-50.000 Tieren (N=117)
- große Betriebe mit 50.001-90.000 Tieren (N= 27)
- sehr große Betriebe mit > 90.000 Tieren (N=12)

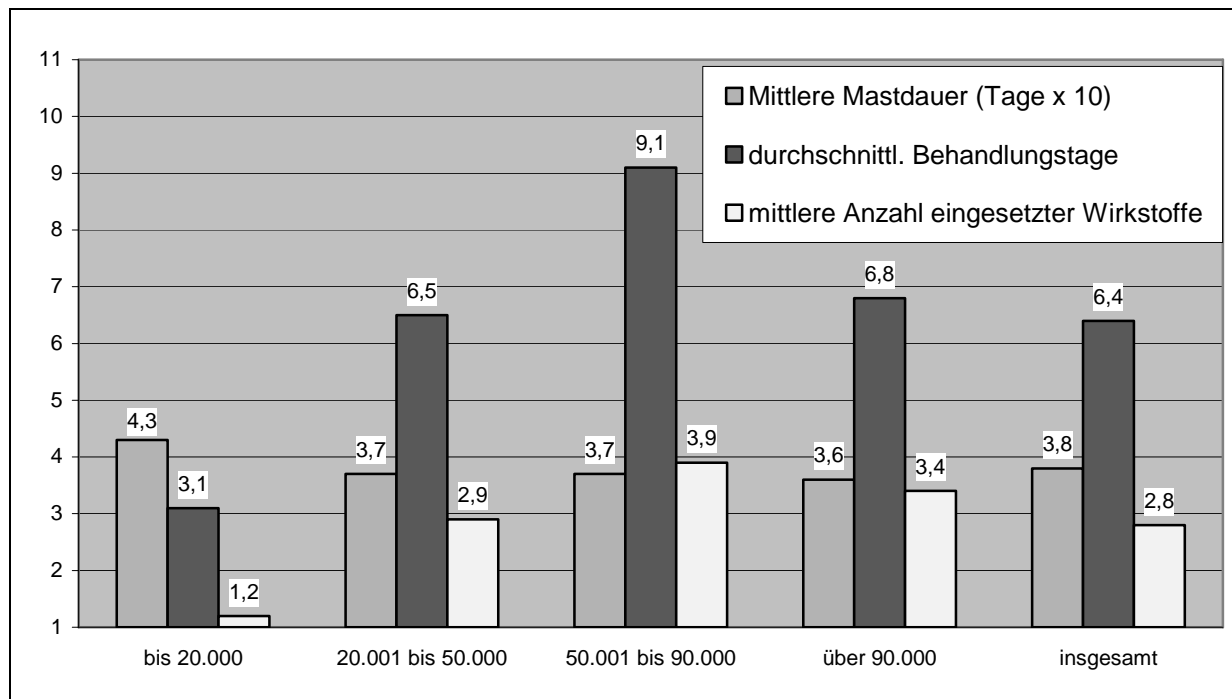


Diagramm 3: Mittlere Mastdauer, durchschnittliche Behandlungstage und mittlere Anzahl eingesetzter Wirkstoffe in Abhängigkeit von der Betriebsgröße (nach Klassen)

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; $p < 0,05$).

Auch Betriebe mit 20-50.000 Mastplätzen zeigen gegenüber der Größenklasse 50-90.000 eine signifikant kürzere Behandlungsdauer bei signifikant geringerer Anzahl eingesetzter Wirkstoffe.

Auf Basis der Einzelbetriebsdaten aller Betriebsgrößen ergab die regressionsanalytische Auswertung allerdings nur sehr schwache Zusammenhänge ($r^2 < 0,05$), so dass insgesamt gesehen kein linearer Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Arzneimittel Einsatz 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 984 Mastdurchgängen und von 184 verschiedenen Betrieben in NRW innerhalb des Zeitraums von März bis Juni 2011, so dass von einer belastbaren Datengrundlage gesprochen werden kann.

- Die Haltung von Masthühnern erfolgte bei 155 (16%) aller Mastdurchgänge bzw. in 19 (10 %) der ausgewerteten Betriebe durchgehend ohne den Einsatz von antimikrobiellen Substanzen.
- Insgesamt 16,4 Mio. bzw. 91,6% der erfassten Tiere waren mit Antibiotika behandelt und 1,5 Mio. bzw. 8,4% unbehandelt.
- 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 40 % (867 von 2182) 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 9 von 10 Masthühnern 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.