



PAN Germany
Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

Weniger Arzneimittel gesunde Tiere entlastete Umwelt

Beispiele aus Forschung & Praxis: So lassen sich Antibiotika & Co
in der Nutztierhaltung verantwortungsvoll reduzieren



*Über Abwasser,
Abluft oder Gülle ge-
langen Arzneimittelrück-
stände auf Böden und
in Gewässer!*

2015 wurden in Deutschland 805 t Antibiotika für die Anwendung bei Nutztieren abgegeben, darunter u.a. Penicilline, Tetracykline und Polypeptidantibiotika (Colistin).

Verbesserung von Stallklima und Futterqualität

Erfolgreiche Kooperation von Forschung & Praxis – Beispiele aus der intensiven Geflügelhaltung

In Stallhaltungssystemen ist das Stallklima von ausschlaggebender Bedeutung für den Gesundheitszustand der Stalltiere. Das Mikro-Klima in Nutztierställen, definiert über die Innenraumtemperatur, Luftfeuchtigkeit, Konzentration schädlicher Gase, das Vorhandensein mikrobiologischer Schadstoffe und die Staubbelastung, beeinflusst die Entwicklung von Infektionskrankheiten. Darüber hinaus können gesundheitsschädliche Kontaminationen des Futters mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) oder im Magen-Darm-Trakt produzierte Bakteriengifte Ursache für chronische Erkrankungen von Nutztieren sein. Da solche Infektionskrankheiten häufig mit Antibiotika behandelt werden, sind ein optimales Stallklima und eine gute Futterqualität wesentliche Faktoren, um die Tiergesundheit zu fördern, und den Einsatz von Antibiotika sowie den Austrag von Antibiotika über Kot und Urin in die Umwelt zu reduzieren. Das Stallklima wird beeinflusst durch das Stallmanagement, die Haltungsbedingungen sowie die Futter- und Wasserversorgung der Tiere. Wesentliche Einflussfaktoren sind dabei Stall(be)lüftung, Besatzdichte, mikrobielle Belastung, Staubkonzentration und Konzentration schädlicher Gase, Infektionsdruck, Belastungen des Futters mit Herbizidrückständen, Qualität und Menge vorhandener Mykotoxine (Schimmelpilzgifte) sowie bakterielle Kontaminationen.¹

Mit moderner Wissenschaft und altem Hausmittel erfolgreich Stallklima und Gesundheit verbessern

Im Rahmen eines Forschungsprojekts zur Reduzierung des Infektionsdrucks in Nutztierställen der Universität Leipzig unter der Leitung von Prof. Dr. M. Krüger vom Institut für Parasitologie wurde analysiert, welche Faktoren das Stall-Mikroklima positiv beeinflussen. Es wurden Maßnahmen zur Förderung eines gesunden Stallklimas entwickelt und die Verfahren in Kooperation mit Geflügelhaltern und einer Tierarztpraxis erfolgreich in die Praxis umgesetzt.¹



Ziel des Vorhabens war es, praxistaugliche Verfahren zu entwickeln, mit denen die Konzentration schädlicher Gase und Stäube sowie die mikrobielle Belastung in der Broilermast reduziert werden können. Zurückgegriffen wurde dabei auf ein altes „Hausmittel“: Fermentierte Pflanzenextrakte auf der Basis von Kohl mit effektiven Mikroorganismen, überwiegend Lactobacilli (Milchsäurebakterien), wurden in den Ställen kalt vernebelt („cold fogging“). Zusätzlich wurden die fermentierten Pflanzen-Extrakte oral über das Trinkwasser verabreicht. Auf diese Weise konnten schädliche Gase, die Staubkonzentration und die Belastung von Tieren und Tierhaltern mit Schaderregern und die Emissionen in die Umwelt signifikant reduziert und unter dem Einfluss der kalten Vernebelung die Qualität der Einstreu im Vergleich zur unbehandelten Kontrollgruppe deutlich verbessert werden.

Mit fermentierten Kräuterextrakten und Futterkohle erfolgreich Antibiotika einsparen und die Tiergesundheit fördern

Auch in Geflügelställen in Niedersachsen konnte die Tiergesundheit durch den Einsatz von Pflanzenextrakten, genauer von fermentierten Kräuterextrakten mit und ohne Zugabe von Futterkohle, verbessert und das Auftreten von Krankheiten reduziert werden. Als Konsequenz ließ sich auch der Bedarf an Antibiotika erheblich reduzieren.²

Für die Versuche diente ein Hähnchenmastbetrieb mit 280.000 Hähnchen, untergebracht in 7 Ställen. Die einge-

Gutes Stallklima und hohe Futterqualität fördern die Tiergesundheit und reduzieren den Arzneimittelbedarf.

kauffen Küken verbleiben 38 Tage bis zur Schlachtreife von ca. 2,15 kg auf dem Betrieb. Basierend auf bereits seit 2013 gesammelten Erfahrungen mit der positiven Beeinflussung des Stallklimas durch die Reduktion der Ammoniakbelastung, eine Verminderung von Stäuben und schlechten Gerüchen durch den Einsatz fermentierter Kräutermischungen und Pflanzenkohle in der Einstreu, wurden in Zusammenarbeit mit der Firma EM-Chiemgau³ daran gearbeitet, die Tiergesundheit weiter zu fördern und den Antibiotika-Einsatz gezielt zu reduzieren. Hierbei wurde zusätzlich zu den fermentierten Kräuterextrakten Futterkohle eingesetzt.

Die Verabreichung der fermentierten Kräuterextrakte ab 2014 und die zusätzliche Gabe von Futterkohle ab 2015 wirkten sich positiv auf die Gesundheit der Hähnchen aus. Die Anzahl der Tage mit Antibiotikabehandlung je Mastdurchgang konnte durch Zugabe der fermentierten Kräuter-Mischung und Futterkohle erheblich reduziert werden. Während in der unbehandelten Vergleichsgruppe im Mittel an 5,3 Tagen Antibiotika verabreicht wurden, konnte unter Einsatz der fermentierten Kräutermischung (mit oder ohne Futterkohle) bei den Küken der Wert auf 0 reduziert werden, für die Masthühnchen reduzierten sich die Tage mit Antibiotikaeinsatz um die Hälfte bzw. um ca. ein Drittel auf 2,1 bis 1,6 Tage. Es zeigte sich, dass die Tiergesundheit auch von der „Kinderstube“ abhängt. Der Antibiotikaeinsatz konnte bei denjenigen Mast-Tieren auf ein Minimum bzw. auf 0 zurückgefahren werden, die bereits als Küken in Ställen aufgezogen wurden, in denen fermentierte Kräuterextrakte seit einigen Jahren eingesetzt werden. In diesen Fällen führte bereits die alleinige Zugabe von fermentierten Kräuterextrakten (ohne Futterkohle) während der Hähnchenmast in jedem Fall zu antibiotikafreien Durchgängen.



Antibiotika in der Tierhaltung

Der Einsatz von Antibiotika in der intensiven Nutztierhaltung begünstigt die Resistenzentwicklung und Ausbreitung von Bakterienstämmen mit Resistenzen. Das ist ein Problem für die Gesundheit und die Umwelt. Der Nutztierhaltung kommt im Kampf gegen Antibiotika-Resistenzen und der Umweltbelastung mit Arzneimitteln eine besondere Verantwortung zu.

Aber wie lassen sich Umweltbelastungen durch Arzneimittel aus der Tierhaltung reduzieren und Resistenzen vermeiden? Das Hintergrundpapier von PAN Germany geht dieser Frage nach.

http://www.pan-germany.org/download/tierarztneimittel/Antibiotika_in_der_Tierhaltung.pdf

Antibiotika-Resistenzen gefährden die Gesundheit von Mensch und Tier

Antibiotika in der Tierhaltung
Wie lassen sich Umweltbelastungen reduzieren und Resistenzen vermeiden?

Der Einsatz von Antibiotika in der intensiven Nutztierhaltung begünstigt die Resistenzentwicklung und Ausbreitung von Bakterienstämmen mit Resistenzen. Das ist ein Problem für die Gesundheit und die Umwelt. Schon heute werden jährlich weltweit 100.000 Menschen an bakteriellen Infektionen und Antibiotika nicht mehr wirksam. Wenn diese Problem ein genereller Antibiotika-Resistenzanstieg nicht umfänglich angegangen wird, erhöht sich täglich die Zahl der Todesfälle bis zum Jahr 2050 auf jährlich 10 Millionen Tote.

Auf demselben „erweiterten“ und „erweiterten“ Ebene laffen Ausbreitungen, dieser Entwicklung gegenübersteht, sind aber hier, wenn die Bestäubung – Genetik, die pharmazeutische Industrie, Ärzte, Patienten, Tierhalter und Konsumenten – ihre Beiträge leisten. Wie sieht das Problem aus? Der Mastdurchgang kommt im Kampf gegen Antibiotika-Resistenzen und der Umweltbelastung mit Arzneimitteln eine besondere Verantwortung zu.

Was sind Antibiotika und wozu werden sie eingesetzt?

Antibiotika sind Substanzen, die Bakterien entweder ihre Vermehrung hemmen, Antibiotika unterscheiden sich hinsichtlich Wirkungsmechanismus, Art, ihrer Wirksamkeit gegen unterschiedliche Bakterienarten, der Aufnahme, Verteilung und des Abbaus im Körper des behandelten Tieres sowie möglicher Nebenwirkungen. Verschieden werden Antibiotika auf unterschiedliche Weise, z.B. als Flüssigpräparate, als Tabletten als „Zugabe-Gabe“ oder über das Trinkwasser.

Die wichtigsten Wirkstoffe gehören zu den Antibiotika: tetracycline, Penicilline, Glykopeptide, Streptogramine, Cephalosporine, Fluoroquinolone, Makrolide, Pleurokinone, Polypeptide, Streptolydigin, Lipopeptide, Oxazolidinone und Tetracycline. Manche der Antibiotika sind auch wirksam gegen Pilze, Viren und Parasiten.

Über Jahrzehnte konnten bakterielle Infektionskrankheiten wie Cholera, Lungenerkrankungen, Tuberkulose oder

Gelangen Antibiotika in die Umwelt, können sie sich auf nützliche Bodenpilze, Pflanzenwachstum und Fische schädigend auswirken.

Bessere Hygiene – weniger Antibiotikaverbrauch in der intensiven Schweinemast



Erfolgsbeispiel aus der tierärztlichen Praxis

Viele Tierarztpraxen bemühen sich, gemeinsam mit den Tierhaltern Konzepte zu entwickeln, um die Tiergesundheit von Nutztieren dauerhaft zu verbessern. In der intensiven Schweinehaltung erfolgt dies u.a. durch verbesserte Hygienestandards. Eine tierärztliche Gemeinschaftspraxis in Brandenburg setzt in ihrer Beratung genau hier an.⁴ Für die Tierärzte steht fest, dass über den Einsatz von Antibiotika in der Tierproduktion Probleme nur kurzfristig gelöst werden. Das eigentliche Problem, die Erregertilgung, wird dadurch nicht erreicht. Um den Krankheitsdruck und in Folge die Notwendigkeit des Einsatzes antibiotischer Arzneimittel dauerhaft zu reduzieren, soll auf optimiertes Gesundheitsmanagement und sehr hohe Hygienestandards gesetzt werden.

Für die Schweinehaltung ist u.a. angestrebt, Bestände frei zu halten von bakteriellen Erkrankungen wie der „Schnüffelkrankheit“ (Rhinitis atrophicans) oder von enzootischer Pneumonie, einer durch Mykoplasmen hervorgerufenen Infektionskrankheit (Mykoplasmosen), die mit einer chronisch verlaufenden Lungenentzündung einhergeht. Die Gemeinschaftspraxis hat daher strenge Hygienevorschriften erarbeitet, die eine Vielzahl von detaillierten Anforderungen an Gebäude sowie Reinigungs- und Desinfektions-Empfehlungen enthalten.⁵

Intensivtierhaltung fördert Massenmedikation

Über die Reduzierung der eingesetzten Antibiotikamengen in der Nutztierhaltung bestehen unterschiedliche Auffassungen. Zur Leistungssteigerung (Masthilfen) dürfen Antibiotika in der EU, anders als in den USA oder in Asien, seit 2006 nicht mehr eingesetzt werden. Dennoch werden in Deutschlands Ställen unter dem Begriff der „methaphylaktischen Anwendung“ mehr gesunde Tiere mit Antibiotika behandelt als kranke Tiere. Dies ist möglich, wenn bei Einzelerkrankungen ganze Herdenbehandlungen durchgeführt werden, um eine Ansteckung der gesunden Artgenossen zu vermeiden. Eine Separierung der kranken Tiere und die Behandlung in abgetrennten Stalleinheiten bis zur Genesung wäre eine Möglichkeit zur gezielten, individuellen Behandlung erkrankter Tiere und zur Einsparung von Antibiotika. Doch wird dies in der Praxis der intensiven Tierhaltung aus Zeit-, Kosten- bzw. Haltungsgründen kaum oder gar nicht praktiziert. Ebenfalls dient die Verabreichung von Hormonen zur gezielten „Gleichschaltung“ des Zyklus bei Sauen (Brunftsynchronisation) der Erleichterung von Arbeitsprozessen. In einem Haltungssystem, in dem die Sauen nicht alle gleichzeitig ferkeln müssen, wäre der Einsatz solcher Medikamente überflüssig und die Hormone würden nicht in die Umwelt gelangen.

Durch die empfohlenen baulichen Voraussetzungen zur „Abschottung“ soll ein Einschleppen von Krankheitskeimen verhindert werden. Hierzu gehört eine Abzäunung des Geländes und eine strikte Trennung von Schwarz- und Weiß-Bereich. Diese baulichen Vorgaben werden durch Verhaltensregeln für alle Beschäftigten ergänzt. So darf keine Person den inneren Stallbereich (Weißbereich) in Alltagskleidung oder ungeduscht betreten und andersherum ist es verboten, den Weiß-Bereich in Stallkleidung oder ungeduscht zu verlassen. Auch muss der letzte Kontakt zu betriebsfremden Schweinen vor dem Betreten des Weiß-Bereichs mindestens



Der Leistungsdruck späterer Milchkühe beginnt bereits in deren eigener „Kindheit“ mit dem zu frühen Absetzen der Kälber, also der Nahrungsumstellung von Muttermilch auf feste Nahrung. Darauf folgt die frühe Belegung (Besamung) der Färsen. Weibliche Holstein-Kälber können über intensive Fütterung und forciertes Absetzen dazu gebracht werden, schneller zu wachsen. Auch die Entwicklung der Milchdrüsen wird begünstigt, was wiederum eine frühe „Nutzung“ der Färsen erlaubt. Doch es scheint, dass die verkürzte Entwicklungszeit dazu führt, dass die Reife und Differenzierung der Organe, Zellen und Gewebe gestört ist.

Haltung und Fütterung sind entscheidende Faktoren für die Entwicklung des Magen-Darm-Traktes von Kälbern. Der natürliche Fütterungsprozess eines Kälbchens beginnt mit der Aufnahme der Erstmilch (Kolostrum), die reich an Immunglobulinen, Hormonen, antibakteriellen Stoffen und wichtigen Mineralien und Spurenstoffen ist. Die Aufnahme des Kolostrums ist essentiell für die Magen-Darm-Trakt-Entwicklung. Unter natürlichen Umständen werden Kälber gesäugt und nehmen dabei 12 bis 15 Liter Milch pro Tag verteilt auf rund 10 Mahlzeiten auf. Das Absetzen erfolgt langsam über Monate durch die steigende Aufnahme von Gräsern und Heu und ist erst mit ca. 10 Monaten abgeschlossen. In der modernen Milchwirtschaft sieht es anders aus. Futtermittelhersteller empfehlen, Kälber bereits nach 4 bis 5 Wochen auf

festes, getreidebasiertes Futter umzustellen. Dies wird durch den frühen Entzug von Milch bzw. Milchaustauschern erzielt. Dabei sind junge Wiederkäuer in den ersten Lebensmonaten nicht in der Lage, die Getreidestärke verdaulich zu nutzen. Milchaustauschern fehlen zudem die biologisch aktiven Stoffe der Muttermilch. Die stärkereiche Kost führt bei den Kälbern häufig zu Pansenazidose (eine erhöhte Laktatproduktion im Pansen), zu einer Vermehrung stärkespaltender Mikroben und Reduzierung faserspaltender Mikroben, geringer Pufferkapazität, einem geringeren Speichelfluss und einer reduzierten Motorik im Vergleich zu Kälbern, die mit Raufutter abgesetzt werden. Die Übersäuerung des Magen-Darm-Traktes bewirkt bei den Kälbern Durchfälle und Epithelschäden, die wiederum frühe entzündliche Prozesse mit chronischem Verlauf auslösen.

Milchkühen wird in der modernen Landwirtschaft viel abverlangt. Damit sie den Anforderungen einer hohen Milchleistung gerecht werden können, sollten die Kälber in den ersten 3 bis 4 Lebensmonaten milchbasiert ernährt und die Färsen später belegt werden. So ließe sich die Tiergesundheit verbessern, der Krankheitsdruck reduzieren und Arzneimittel – allen voran Antibiotika – einsparen.

Rückstände von hormonell wirksamen Arzneimitteln können selbst in sehr geringen Konzentrationen die Fortpflanzungsfähigkeit von Fischen stören und Amphibien schädigen.



die das Grünfutter ersetzen. Ziel ist es, einen Raufutteranteil von mindestens 60 % konstant einzuhalten. Die ausreichende Aufnahme von Rohfaser ist wichtig, um Azidosen vorzubeugen. Auf die Fütterung von Silage oder Heulage wird verzichtet, weil dies bei der Rohkäseverarbeitung einen Risikofaktor für die Qualität darstellt. Zudem versucht der Betrieb durch die Art der Fütterung und durch gute Futterplatzhygiene Infektionen u.a. mit Clostridien vorzubeugen. Clostridien sind bei Ziegen weit verbreitete Bakterien, die Sporen und Bakteriengifte (Toxine) bilden, die zu schweren Erkrankungen führen können. Begünstigt wird die Vermehrung der Clostridien im Dünndarm durch einen zu hohen Kraffutteranteil oder Eiweißüberschuss mit gleichzeitigem Rohfasermangel.¹⁴ Auch abrupte Futterumstellungen, Verwurmungen und Stresssituationen begünstigen ihre Ausbreitung. Hier beugt der Betrieb durch sein Fütterungskonzept und hohe Futterqualität vor. Bei allen Tieren, die gemolken werden, besteht zudem immer das Risiko von Euterentzündungen, wenn der Strichkanal nach dem Melken noch nicht geschlossen ist und Bakterien, die im Futter, in der Einstreu oder auf der Weide vorkommen, leicht aufsteigen können. Ein Beispiel hierfür sind Infektionen mit Listeriose. Die Infektionskrankheit wird durch Bakterien (*Listeria monocytogenes*) hervorgerufen, die sich in übermäßig verschmutztem Futter und in qualitativ mangelhafter Silage (z.B. Silage mit pH-Wert über 5) stark vermehren können. Da eine Übertragung der Krankheit über Rohmilch oder über aus Rohmilch hergestellten Produkten möglich ist, wird auf dem Milchziegenbetrieb in besonderer Weise einer Listeriose-Infektion durch gute Futterqualität und -sauberkeit vorgebeugt.

Im Stall wird auf ein optimales Stallklima geachtet. Der Laufstall mit Tiefstreu bietet hierfür ideale Voraussetzungen. Da feuchte Bedingungen Durchfälle wie Kryptosporidiose (wässriger Durchfall) und Kokzidiose (blutiger, übelriechender Durchfall) fördern, wird besonders bei der Einstreu auf Trockenheit geachtet und der Keimdruck durch optimales Einstreuen – nicht nach bestimmten Zeitabständen, sondern nach Feuchtegrad und Bedarf – minimiert. Auch die Fressplatzgestaltung trägt zum Wohlbefinden der Tiere bei. Ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 1:1 und ganztägiger Zugang zum Futter ermöglichen lange Fresszeiten und eine gesunde Futteraufnahme. Hierdurch wird Stress vermieden, was sich positiv auf die Verdauung und das Wohlbefinden der Tiere auswirkt.

Der Betrieb ist bestrebt, den Einsatz von Antibiotika zu vermeiden und nutzt daher auf vielfältige Weise vorsorgende Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Tiere und Vermeidung von Infektionen. Auf mögliche gesundheitliche Probleme werden die Tiere beim täglichen Gesundheitscheck vor dem Melken untersucht. Sollten Verhärtungen am Euter auftreten, werden diese zunächst mit Salben aus Naturextrakten behandelt. Zudem erfolgt eine prophylaktische Behandlung mit Vitamin-E-Selen (2-mal bei tragenden Tieren) gegen Selen-Vitamin E-Mangel (Weißmuskelkrankheit). Treten Durchfallerkrankungen bei Lämmern auf, werden diese homöopathisch behandelt, beispielsweise mit Noxfomika und die Tiere erhalten Stulmisan als Elektrolyt. Nur wenn das Tierwohl einzelner Tiere auf Anraten des Tierarztes ohne eine Behandlung nicht zu gewährleisten ist, werden Antibiotika eingesetzt.

