

Antibiotika in der Geflügelhaltung

REGINA BARTEL
Freie Wissenschaftsjournalistin, Syke

Januar 2018

Schlagwörter: Antibiotika; Resistenzen; Biosicherheit; Tierschutz; Zoonosen; MRSA; Arzneimittelgesetz; Reserveantibiotika

Seit Jahren ist der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung ein in der Öffentlichkeit intensiv diskutiertes Thema. Im Fokus der Auseinandersetzung stehen nicht nur Tierschutzaspekte, sondern auch die Frage, wie viele Rückstände dieser Medikamente in der Umwelt und über tierische Lebensmittel auch beim Verbraucher ankommen. Außerdem besteht die Befürchtung, der Einsatz identischer Wirkstoffe in Veterinär- und Humanmedizin reduziere langfristig die Wirksamkeit dieser Substanzen bei der Behandlung von Infektionskrankheiten. Dabei wird immer wieder der Vorwurf laut, die aktuelle Praxis der Medikamentengabe in der landwirtschaftlichen Tierhaltung sei für eine Zunahme antibiotika-resistenter Bakterien (mit-) verantwortlich. Um der Frage nachzugehen, ob Antibiotika im Agrarbereich zu viel oder falsch angewandt werden, ist es wichtig, zu wissen, warum und wie diese Substanzen zum Einsatz kommen.

1. Antibiotika - ausschließlich gegen Bakterien

Antibiotika sind – heute zumeist großtechnisch hergestellte – Wirkstoffe, die sich zur Bekämpfung bakteriell verursachter Infektionen eignen. Chemisch gleichen oder ähneln viele Antibiotika Stoffen, die es auch in der Natur gibt. Manche sind naturidentisch, andere kopieren Wirkmechanismen, die z.B. als Stoffwechselprodukte bei Pilzen vorkommen, wenn sich der Pilz gegen bakteriellen Befall zur Wehr setzt. Das bekannteste Beispiel ist das Antibiotikum Penicillin, gebildet von einem Schimmelpilz der Gattung *Penicillium*.

Antibiotika verhindern, dass sich pathogene, also krankheitsverursachende, Bakterien im erkrankten Körper weiter ausbreiten. Sie wirken entweder bakteriozid, dann töten sie die Bakterien ab, oder bakteriostatisch, also das Bakterienwachstum hemmend. Die Wirkmechanismen sind dabei höchst unterschiedlich: Es gibt zum Beispiel Antibiotika, die

Stoffwechselfvorgänge bestimmter Bakteriengruppen blockieren können und solche, die die Zellwände der Einzeller durchlässig machen.

Wesentlich ist, dass diese Mechanismen oft sehr spezifisch nur bei bestimmten Bakteriengruppen funktionieren. Das bedeutet: Nicht jedes Antibiotikum hilft gegen jede bakteriell verursachte Erkrankung. Einige, sogenannte Breitspektrum-Antibiotika decken – wie ihr Name schon sagt – ein breites Spektrum, also eine größere Gruppe potenzieller Erreger ab. Generell gilt, dass ein Antibiotikum nur dann die gewünschte Wirkung erzielen kann, wenn es auf einen empfindlichen Erreger trifft. (Tier-)Ärztinnen und (Tier-)Ärzte sollten sich also sicher sein, mit welchem Erreger sie es zu tun haben, wenn sie einen Wirkstoff zur Behandlung einer Infektion verordnen. Außerdem muss das Antibiotikum in ausreichend hoher Konzentration über einen genügend langen Zeitraum mit den Erregern in Kontakt bleiben, damit diese möglichst vollständig eliminiert werden.

2. Resistenzen: Widerstandsfähige Bakterien

Neben korrekter Diagnose, Dosierung und Anwendungsdauer ist für den Behandlungserfolg entscheidend, dass möglichst keine pathogenen Bakterien überleben. Sie könnten sich wieder ausbreiten und zum erneuten Auftreten der Erkrankung führen. Außerdem können sie eine sogenannte Resistenz erworben haben, also während der Behandlung unempfindlicher und widerstandsfähiger gegen das Antibiotikum geworden sein. Tritt eine Resistenz auf, dann wirkt das Antibiotikum nicht mehr.

Bakterien können einzelne oder multiple Resistenzen gegen Antibiotika bilden bzw. erwerben. Das geschieht z.B. durch eine zufällige Mutation. Viele Bakterien sind außerdem in der Lage, untereinander Abschnitte ihres Erbgutes auszutauschen und so die einmal erworbenen oder zufällig entstandenen Resistenzen weiterzugeben. Dieser Genaustausch erfolgt auch zwischen verschiedenen Bakterienspezies. So kommt es, dass nicht nur Krankheitserreger Resistenzen entwickeln, sondern auch eigentlich harmlose Keime, die natürlicher Weise zur Darmflora gehören oder die Haut besiedeln, diese genetische Information in sich tragen und weitergeben können.

Resistente Bakterien haben gegenüber den antibiotika-empfindlichen Artgenossen einen Selektionsvorteil: Das Medikament kann ihnen weniger oder nichts anhaben, sie vermehren sich trotz Antibiotikumgabe weiter. Das betrifft nicht nur die Bakterien, gegen die eigentlich behandelt wurde, sondern alle, die dem Wirkstoff ausgesetzt waren.

Je häufiger resistente Bakterien vorkommen und je weniger empfindlich sie gegen die antibakteriellen Wirkstoffe sind, desto schwieriger wird die Behandlung der Infektionskrankheit. Es muss ein Antibiotikum gefunden werden, das in einem solchen Fall noch Wirkung zeigt.

Übermäßiger, unsachgemäßer und falscher Einsatz von Antibiotika fördert die Bildung von Resistenzen. So kann eine zu kurze Behandlungsdauer, zu niedrige Dosen oder der falsche Wirkstoff zur steigenden Widerstandsfähigkeit der Pathogene beitragen.

3. Die Bedeutung der Antibiotikaresistenzen für das Gesundheitswesen

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bezeichnet Antibiotikaresistenzen als eine der weltweit größten Bedrohungen für die Gesundheit und Lebensmittelsicherheit. Mit jeder Resistenz, die sich bildet und ausbreitet, sinkt die Wirksamkeit und Einsetzbarkeit der vorhandenen Antibiotika. Auch in der Vergangenheit gut mit Antibiotika behandelbare Infektionskrankheiten wie Lungenentzündung oder Tuberkulose lassen sich mit den bisher genutzten Wirkstoffen immer schlechter eindämmen.

Für die Patienten bedeutet dies, dass ganz gewöhnliche Infektionen oder Verletzungen, die sich entzünden, wieder generell eine tödliche Bedrohung darstellen – so wie es auch bis vor ca. 80 Jahren der Fall war.

In einigen Ländern sind Antibiotika frei verkäuflich. Apotheken und Drogerien geben sie rezeptfrei zur Selbstmedikation oder zur Behandlung von Tieren an jedermann ab. In anderen Staaten gibt es zwar Richtlinien zur Nutzung von Antibiotika und die Ausgabe ist an ärztliche Verordnungen gebunden, aber die WHO kritisiert auch hier die zu hohe Verschreibungshäufigkeit der Wirkstoffe.

Neue Antibiotika zu entwickeln, ist zeit- und kostenaufwendig. Viele Wirkmechanismen sind ausgereizt. Jeder neue Forschungsansatz braucht Jahre, bis klar ist, ob ein neues Medikament daraus werden kann. Öffentliche und privatwirtschaftliche Forschung arbeiten an verschiedenen möglichen Alternativen zu den bisherigen Wirkmechanismen.

Das Gesundheitswesen kann sich aber nicht darauf verlassen, dass neue Wirkstoffe genau dann auf den Markt kommen, wenn die bisherigen nicht mehr wirken. Daher ist es ein weltweit wichtiges Anliegen, die Antibiotikaresistenzen einzudämmen, um die alten Medikamente wirksam zu halten.

Die WHO verlangt im Weltaktionsplan Antimikrobielle Resistenzen (Global action plan on antimicrobial resistance), dass die Staaten das Wissen in der Bevölkerung über Antibiotikaresistenzen erhöhen,

- die generelle Optimierung des Antibiotikaeinsatzes fördern,
- Forschung und Überwachung von Antibiotikaresistenzen stärken,
- Infektionskrankheiten generell vorbeugen,
- und nachhaltig in Strategien gegen Antibiotikaresistenzen investieren.

4. Anwendung in der landwirtschaftlichen Tierhaltung – gestern und heute

Auch der Agrarsektor ist von Antibiotikaresistenzen betroffen. Zu den Forderungen der WHO gehört hier, dass Antibiotika nicht vorsorglich, sondern nur kranken Tieren verabreicht werden sollten und das nur unter tierärztlicher Betreuung. Hohe Biosicherheitsstandards, Impfungen zur Krankheitsvorbeugung und andere vorbeugende Maßnahmen sollen den Bedarf, überhaupt Antibiotika einzusetzen, eindämmen. In Deutschland werden bereits seit einigen Jahren Konzepte umgesetzt, die genau auf diese Punkte setzen, um den Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung generell zu reduzieren.

Die erste umfassende Erhebung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMEL) bezog sich auf das Jahr 2011. Damals betrug die Abgabemenge der Pharmahersteller an deutsche Veterinärmediziner 1.706 Tonnen. Seither ist diese Menge rapide gesunken: Für das Jahr 2016 waren es noch 742 Tonnen.

Ist 742 Tonnen Antibiotika – eingesetzt im Jahr 2016 in der deutschen Tierhaltung – noch immer eine zu hohe Zahl? Kranken Tieren darf die angemessene Behandlung nicht verweigert werden. Sie ist notwendig: Das Tierschutzgesetz (§2 und 18 (1)), gestützt vom Grundgesetz (§20a), das 2002 Tierschutz als Staatsziel festgelegt hat, verlangt eine der Tierart angemessene Unterbringung und Pflege der Tiere. Dazu gehört, Schmerzen und Leiden zu verhindern.

Wo Tiere gegen bakteriell verursachte Krankheiten behandelt werden müssen, ist der Einsatz von Antibiotika also unumgänglich und zwar in der notwendigen Menge und einer ausreichenden Anwendungsdauer. Bei unzureichender Behandlungsdosierung steigt – wie bereits oben beschrieben – das Risiko, im Stall antibiotika-unempfindliche, also resistente, Bakterien zu züchten und obendrein keinen ausreichenden Behandlungserfolg zu erzielen.

Verwendet die landwirtschaftliche Tierhaltung zu viele Antibiotika? Und was ist eigentlich „zu viel“ und wer sind die, die „zu viele“ Antibiotika einsetzen? Hier ist – je nachdem wie und ob die Daten erfasst werden, zum Teil die Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Menge allein sagt z.B. nichts über die Anzahl behandelter Tiere und die Behandlungsdauer aus.

Anders als in der Humanmedizin werden in Deutschland im Veterinärbereich die Medikamente nicht über Apotheken, sondern über die Tierarztpraxen vertrieben. Die Tierärzte geben die Präparate gemäß ihrer Diagnose an die Tierhalter ab. Die Tierhalter setzen die Präparate dann wie verordnet ein. Dokumentiert ist dieser Vorgang für jede einzelne Verschreibung auf einem Arzneimittelabgabe- und -anwendungsbeleg. Diese Aufzeichnungen sind bei der Anwendung von Medikamenten bei Lebensmittel liefernden Tieren Pflicht.

Für den Einsatz von Antibiotika bei Tieren bestehen gegenüber den Überwachungsbehörden (Veterinärämter und übergeordnete Stellen) Nachweispflichten für den Tierarzt wie auch den Tierhalter. Die Anwendung ist über das Arzneimittelgesetz geregelt. Es schreibt vor, dass Antibiotika in der Tierhaltung ausschließlich zur Behandlung von kranken Tieren eingesetzt werden dürfen.

Was heute trivial erscheint, war noch vor wenigen Jahren keine Selbstverständlichkeit: Antibiotika wurden früher in niedrigen Dosen dem Futter beigemischt. Das entsprach dem damaligen Stand der Forschung. Zum einen wollte man auf diese Weise bakterielle Infektionskrankheiten aus dem Tierbestand fernhalten. Zum anderen war das Wissen über optimale Aufzuchtbedingungen von Masttieren und tiergerechte Ernährung, die eine ausgewogene Wachstumsleistung ermöglicht, noch nicht so weit gediehen wie heute, so dass die Antibiotikagaben auch der Leistungsförderung dienten. Heute können Landwirte über die Haltungsbedingungen und z.B. Impfungen einigen wichtigen Infektionskrankheiten vorbeugen und die Herdengesundheit meist auf sehr hohem Niveau halten.

Mit wachsendem Wissen über Resistenzen und die Übertragung von resistenten Bakterien auf den Menschen, kam in den 1980er Jahren eine kritische Diskussion über vermeidbaren Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung in Gang.

Doch erst zum 1. Januar 2006 erfolgte über eine EU-Verordnung (EG Nr. 183/2003 Artikel 11 Absatz 2) das endgültige Verbot für Handel und Verwendung der antibiotischen Leistungsförderer. Zuvor (1997 und 1998) hatte man auf EU-Ebene bereits antibiotische Futterzusätze aus dem Verkehr genommen, die Wirkstoffe enthielten, die auch als Medikamente in der Humanmedizin Einsatz finden. In Schweden wurden die antibiotischen Leistungsförderer bereits 1988 verboten.

5. Verbraucherschutz

Eier, Hähnchenteile, ganze Broiler: Aus den Eiern und Tieren werden Lebensmittel. Es gelangen auch Bakterien aus der Tierhaltung über die Ware bis in die Haushalte. Dort kommt es auf Lagerung und Handhabung der Waren an.

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit veröffentlicht alle zwei Jahre einen aktuellen Zoonosebericht. Zoonosen sind Krankheiten, die über Tiere auf den Menschen übertragen werden können. Die aktuelle Fassung des Zoonoseberichts stammt aus dem Jahr 2016. Für *Salmonella* spp. lag die Zahl positiv getesteter Proben frischen Hähnchenfleisches aus dem Einzelhandel bei 4,7%. Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) wurden an jedem zweiten Masthähnchenschlachtkörper, aber nur auf 13% der Hähnchenfleischproben ohne Haut gefunden. Beinahe jede zweite Probe frischen Hähnchenfleisches (47,2%) war mit *Campylobacter* spp. kontaminiert.

Verunreinigungen mit Bakterien aus der Umgebung oder der Darmflora der Tiere sollen durch strenge Hygiene am Schlachthof und in der Verarbeitung so gering wie irgend möglich gehalten werden. Zum Verbraucherschutz gehören regelmäßige Kontrollen der Fleischi-hygiene.

Unkontrollierbar ist für die Behörden, was mit den Lebensmitteln passiert, sobald sie den Handel verlassen haben. Wie der Verbraucher mit der Ware umgeht, ist ungewiss und individuell unterschiedlich. Unbedachtheit, mangelnde Kenntnisse in Warenkunde und Küchenhygiene können geringe Ausgangskeimzahlen am Lebensmittel innerhalb weniger Stunden explodieren lassen.

Ein Beispiel sind Schneidmesser und -bretter, die erst für rohes Fleisch genutzt und anschließend zum Salat schneiden verwendet werden. Spült man sie zwischen den Arbeitsschritten gar nicht oder braust sie nur kurz unter fließendem Wasser ab, so können Bakterien, die am Fleisch anhafteten, auf den Salat gelangen. Während z.B. *Campylobacter* am Fleisch durch das Braten eliminiert wird, bleiben die Keime im rohen Salat aktiv und werden beim Essen aufgenommen.

6. Antibiotika in der Umgebung

Neben den Rückständen, die sich eventuell im tierischen Lebensmittel finden, ist für Verbraucher- und Umweltschutz auch die Menge der Antibiotika von Belang, die aus dem Stall direkt in die Umgebung gelangt, sei es über Abluft, Stallstäube oder Düngung mit tierischen Exkrementen. Wissenschaftler des Max-Rubner-Institutes untersuchten Weizen und Roggenproben der Ernte 2009 und 2010 auf Antibiotikarückstände und wurden in fast der Hälfte (48%, n=64) der Proben fündig.

Am 1. April 2014 trat die 16. Novellierung des Arzneimittelgesetzes in Kraft. Sie enthält Vorschriften, die den Antibiotikaeinsatz in der Landwirtschaft reduzieren helfen und ihn transparenter machen. Die Daten über die Therapiehäufigkeit auf den landwirtschaftlichen Betrieben werden bundesweit einheitlich durch das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) gesammelt und vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) regelmäßig veröffentlicht. Daraus ermittelte Kennzahlen zeigen, wie sich die Antibiotikagabe in deutschen Ställen insgesamt entwickelt und ob ein Betrieb besser oder schlechter als der Durchschnitt dasteht. Diese Erfassung ist Teil der vom BVL initiierten Deutschen Antibiotika Resistenzstrategie (DART), deren Ziel es ist, die Einflüsse der Lebensmittelkette und der Tierhaltung auf das Vorkommen von resistenten Bakterien auch beim Menschen zu untersuchen. Gerade wenn es mehr behandlungsbedürftige Erkrankungen auf einem Betrieb gibt, sind Tierarzt und Landwirt angehalten, gemeinsam an einer Verbesserung zu arbeiten. Das können Maßnahmen bzgl. der Hygiene, Impfstatus, Gesundheitsvorsorge oder die Optimierung sonstiger Haltungsbedingungen sein.

Für Landwirte, Tierärzte und Überwachungsbehörden bedeutet die aktuelle Rechtslage für den Antibiotikaeinsatz in einem Nutztierbestand außerdem:

- die Verpflichtung, Daten zum Antibiotikaeinsatz zu übermitteln und alles zu dokumentieren, was mit Abgabe und Anwendung des Präparates zu tun hat,
- dass Antibiotika nur gemäß ihrer Zulassung eingesetzt werden sollen,
- dass der Einsatz von Präparaten, die im Einsatz beim Menschen als „Reserveantibiotika“ gelten, nur sehr eingeschränkt möglich ist,
- dass Laboruntersuchungen Pflicht sind. Das Antibiotikaprogramm belegt die Wirksamkeit einer Therapie, indem die Resistenz der Krankheitserreger gegenüber bestimmten Antibiotika ermittelt werden.

Da die Behörden nun anhand der Antibiotika-Daten darauf schließen können, wo Überwachungsmaßnahmen am ehesten zweckmäßig sind, bekommen die Antibiotika-Viel-Nutzer nun öfter Besuch vom Veterinäramt als die Landwirte, bei denen wenige Antibiotika zum Einsatz kommen.

7. Geteilte Keime: Campylobacter, Salmonella und andere bei Tier und Mensch

Bakterien sind für das Leben von Mensch und Tier absolut notwendig, denn ohne sie wäre zum Beispiel die Verdauung nicht möglich. Neben den nützlichen und erwünschten Bakterien kommen im Darm und in der Umgebung von Mensch und Tier aber auch solche vor, die Krankheiten auslösen können. Einige davon zeigen sich typischerweise auch immer wieder in Geflügelbeständen. Zu den problematischen Keimen im Stall gehören Vertreter der Gattungen Salmonella, Campylobacter und Yersinia.

Arten dieser Bakteriengattungen können Durchfallerkrankungen auslösen. Da Menschen beim Auftreten einer Durchfallerkrankung oft keinen Arzt aufsuchen, weil Bagatellinfektionen von alleine abklingen, wird nur in einem Teil der Fälle die Feststellung des Erregers durchgeführt. Insgesamt ist wenig darüber bekannt, wie häufig diese Bakteriengruppen wirklich zu Erkrankungen beim Menschen führen. Ansteckung erfolgt zum Beispiel über roh oder nur unzureichend gegart konsumierte Produkte, auf denen sich Keime rasant vermehren, wenn die Kühlkette unterbrochen ist. Es sind auch andere Ansteckungswege möglich.

Salmonellen und andere Bakterien können über kontaminierte Futtermittel oder durch eindringende Schädlinge wie Ratten und Mäuse, die belasteten Kot hinterlassen, in den Stall gelangen. Auch Menschen, die mit den Tieren in Kontakt kommen, sind mögliche Eintragsquellen. Strikte Hygiene vom Zuchtbetrieb bis zum Schlachthof ist seit Jahren Bestandteil der Haltungsvorschriften für Tiere, die zur Lebensmittelerzeugung gehalten werden. Auch Impfungen sind ein geeignetes Mittel, um spezielle Krankheitserreger, wie z.B. Salmonellen aus der Lebensmittelkette bzw. der Tierhaltung fern zu halten. Sie dienen also nicht nur der Tierseuchen-Vorsorge sondern auch dem Verbraucherschutz.

Im Fall der Salmonellen regelt die Hühner-Salmonellen-Verordnung (HüSalmoV) Kontrollen, Impfung und hygienische Anforderungen um die Salmonellenbelastung in den Beständen zu minimieren.

Lebensmittel tierischen Ursprungs sind ein Weg, auf dem sowohl empfindliche als auch resistente Keime zum Menschen gelangen. Das geschieht vor allem dann, wenn mit der Ware nicht hygienisch einwandfrei gearbeitet wird. Auch Personen, die nicht direkt mit Tierhaltung zu tun haben, können so mit Bakterien aus der Tierhaltung in Kontakt kommen. Übertragung von Mensch zu Mensch ist möglich. Wer ständig mit Tieren arbeitet, trägt mit hoher Wahrscheinlichkeit stalltypische und darunter auch unempfindlichen Keime auf der Haut, auf Schleimhäuten oder in der Darmflora. Eine 2012 veröffentlichte Studie der Universität Groningen zeigte, dass resistente Keime sich dauerhaft am Menschen halten können. Die Wissenschaftler untersuchten das Vorkommen von MRSA auf der Nasenschleimhaut von Schweinehaltern im Münsterland. 77% der Testpersonen, die ständig und mehrere Stunden am Tag mit Schweinen arbeiteten, wurden positiv getestet, auch nach einem Urlaub trugen noch 59% der Testpersonen die Keime in der Nase.

MRSA – ein Beispiel für Resistenzbildung

Staphylococcus aureus ist ein Keim, der vollkommen unauffällig an gesunden Personen vorkommt: Bei ca. 20-30% der Bevölkerung sind Kolonien auf der Haut, im Rachen oder z.B. in der Nase nachweisbar. *Staphylococcus aureus* kann auch als Krankheitserreger auftreten, z.B. bei Haut- und Wundinfektionen oder Sepsis. Zur Behandlung einer solchen Krankheit sind Antibiotika nötig.

Seit den frühen 1960er Jahren ist bekannt, dass einige Stämme von *Staphylococcus aureus* unempfindlich gegen verschiedene Antibiotika, darunter Methicilin, geworden sind. Man bezeichnet diese Stämme daher als MRSA (methicilin-resistenten *S. aureus*). Löst ein solches MRSA eine Infektion aus, dann ist diese weit schwieriger behandelbar als ein vergleichbares Krankheitsbild, dessen Ursache ein methicilin-sensibler Stamm ist.

MRSA zählen daher zu den weltweit problematischsten resistenten Keimen vor allem innerhalb des stationären Gesundheitswesens. Umgangssprachlich gehören sie zu den sogenannten Krankenhauskeimen. Bei bestimmten Risikogruppen kommen MRSA häufiger vor als in der übrigen Bevölkerung. Darunter sind z.B. Krankenhauspersonal, Pflegekräfte und Ärzte. Aber auch Tierärzte, Fleischkontrolleure, Schlachthofpersonal und Landwirte sowie ihre Familien sind häufiger mit MRSA in Kontakt als die durchschnittliche Bevölkerung. MRSA lassen sich regelmäßig auf tierhaltenden Betrieben nachweisen. Die hier typischen Stämme bezeichnet man auch als LA-MRSA, LA steht für livestock-associated, also im Umfeld von Nutztieren auftretend.

Von *Staphylococcus aureus* treten inzwischen auch Stämme auf, die gegen das Antibiotikum Vancomycin resistent sind, also VRSA. Vancomycin galt bisher als Reserveantibiotikum.

Im gesunden Organismus fallen diese Keime nicht weiter auf. Aber wenn eine Immunschwäche vorliegt, der Mensch gegen eine Krankheit behandelt oder operiert werden muss, können resistente Keime Komplikationen verursachen. Landwirten und Veterinären sowie ihre Familienangehörigen wird daher empfohlen, bei der Einlieferung in ein Krankenhaus oder geplant durchgeführten Operationen schon im Vorfeld anzugeben, dass sie Kontakt zu Nutztieren haben.

8. Identische Wirkstoffe für Mensch und Tier

Da Veterinär- und Humanmedizin zum Teil identische Wirkstoffe nutzen, bedeutet dies, dass die Medikamente gleichermaßen ihre Wirksamkeit verlieren, wenn vermehrt Resistenzen auftreten. Einige Antibiotika werden sehr regelmäßig eingesetzt, diese Wirkstoffe sind teils seit Jahrzehnten – nach Auslaufen des Patentschutzes auch in Form von Generika – auf dem Markt.

Andere Wirkstoffe kommen nur in besonderen Fällen zum Einsatz. Die „stärksten“ Mittel gegen bakterielle Infektionen sind die sogenannten Reserveantibiotika. Darunter verstehen Mediziner die Medikamente, die zum Einsatz kommen, wenn die gängigen Präparate nicht helfen: Diese Substanzen bekämpfen besonders schwere Infektionskrankheiten oder sind die letzte Möglichkeit, wenn die übliche Behandlung aufgrund einer Resistenz des Erregers nicht greift.

Je mehr der gängigen Antibiotika in ihrer Wirkungsweise abstumpfen, weil Resistenzen die Bakterien widerstandsfähig machen und je mehr dieser schwer angreifbaren Bakterien beim Menschen vorkommen, umso häufiger muss die Medizin auf Reserveantibiotika zurückgreifen. Forschung und Entwicklung suchen ständig nach neuen Wirkstoffen, um die Palette der einsetzbaren Substanzen zu erweitern. In dieser „Co-Evolution“ zwischen Resistenzbildung und Pharmaforschung ist es wichtig, die Resistenzbildung einzudämmen. Das kann unter anderem durch optimalen, gezielten Einsatz der Medikamente geschehen: die Wahl des geeigneten Wirkstoffes, seine richtige Dosierung und Anwendungsdauer. In der Tierhaltung darüber hinaus, durch Impfungen und verbesserte Haltungsbedingungen, die verhindern, dass die Tiere krank werden.

9. Der One Health Ansatz – damit Antibiotika wirksam bleiben

Gleiche Keime, gleiche Wirkstoffe, gleiche Wirkmechanismen: Nur gezieltes Handeln und ein Zusammenwirken von Human- und Veterinärmedizin wirkt der Bildung und Ausbreitung weiterer Resistenzen entgegen.

Die Gesundheit von Tier und Mensch kann generell nicht getrennt voneinander betrachtet werden und auch die Umwelteinflüsse spielen eine Rolle, wenn es um die Ausbreitung von Infektionskrankheiten geht. Das beschränkt sich nicht allein auf bakteriell verursachte Krankheiten. Auch Viren, wie z.B. Tollwut oder Grippeviren, infizieren unterschiedliche Tierarten aber auch den Menschen. Parasiten, die sowohl Menschen als auch Tiere als Wirt nutzen, sind problematisch, durch sie kommt es außerdem zur Übertragung von Krankheitserregern. Um die sogenannten Zoonosen, Krankheiten die vom Tier oder vom tierischen Lebensmittel übertragen, auch den Menschen betreffen, einzudämmen, bedarf es interdisziplinärer Ansätze.

Im Bereich der Antibiotikaresistenzen und Resistenzprävention gibt es dazu einige internationale Ansätze. Darunter das EU-geförderte deutsch-niederländische Projekt „EurHealth-1Health – Euregional Prevention Against Antibiotic Resistance and Infections“. Einer der Bausteine konzentriert sich darauf, dass der Wissenstransfer zwischen den einzelnen Disziplinen, Veterinärwesen, Humanmedizin, Gesundheitswesen, verstärkt wird.

Im Nationalen Forschungsnetz zoonotische Infektionskrankheiten wird von 2017 bis 2020 im Projekt 1Health-Prevent das Vorkommen von multiresistenten Erregern bei Mensch und Nutztier untersucht.

Auch die Weltorganisation für Tiergesundheit (Worldorganisation for Animal Health, OIE) sammelt bereits regelmäßig von den Mitgliedsstaaten Daten zum Einsatz von Antibiotika im Veterinärbereich. Der jährlich veröffentlichte Bericht und die entstehende Datenbasis schaffen einen Überblick über den weltweiten Einsatz von Wirkstoffen bei Tieren.

Resistenzbildung und nachlassende Wirksamkeit von Antibiotika kann nicht anders entgegengewirkt werden als mit internationalen und interdisziplinären Ansätzen.

Literatur

LANUV NRW (2012): Evaluierung des Antibiotikaeinsatzes in der Hähnchenhaltung Seminar Veterinary Public Health, 3.2.2012, TiHo Hannover: Hohe Tiergesundheit bei minimalem Antibiotikaeinsatz, Tagungsunterlagen.

Max Rubner Konferenz (2012): Antibiotics in the Food Chain, 8.-10.10.2012, Karlsruhe, Tagungsunterlagen.

AgE (2012): Reserveantibiotika kaum eingesetzt. In: DGS intern, Heft 47

Salmonellenbekämpfung bei Schwein und Geflügel EU-Gesetzgebung und Stand der Umsetzung, 7. Juli 2006, Tagungsband zum NieKE Themenforum an der Stiftung Tierärztliche Hochschule, 2006.

https://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/Tierarzneimittel/_texte/Antibiotika-Dossier.html?notFirst=true&docId=2671064

<http://www.pharmnet-bund.de/dynamic/de/tierarzneimittel-abgabemengen/index.htm>

https://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/Tierarzneimittel/_texte/Antibiotika-Dossier.html?docId=5795202

<http://www.pnas.org/content/110/9/3435.full.pdf+html?sid=b0697a8f-791d-488e-90ae-b493222733bc>

<http://aem.asm.org/content/78/11/4046.long>

<http://fbi-zoo.net/seite03.html>

<http://www.wir-sind-tierarzt.de/2017/12/human-oder-tiermedizin-wer-verordnet-mehr-antibiotika/>

<http://www.wir-sind-tierarzt.de/2017/09/neue-zahlen-antibiotikaeinsatz-in-der-tiermedizin-sinkt-weiter/>

http://medvetstaph.net/DE/bish_hauptergebnisse.html

https://www.bvl.bund.de/DE/08_PresseInfothek/01_FuerJournalisten/01_Presse_und_Hintergrundinformationen/05_Tierarzneimittel/2016/2016_08_03_pi_Antibiotikaabgabemenge2015.html

<https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/aktuelles/presseinfo/Hoffnung-im-Kampf-gegen-multiresistente-Keime/>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>

<https://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=58138>

https://www.bmbf.de/pub/DART_2020_deutsch.pdf

http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tiergesundheit/Tierarzneimittel/Eckpunkte_papierAntibiotika.pdf?__blob=publicationFile

https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/06_ZoonosenMonitoring/lm_zoonosen_monitoring_node.html

<http://www.oie.int/en/for-the-media/onehealth/>

<http://www.oie.int/our-scientific-expertise/veterinary-products/antimicrobials/>

<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/1health-prevent-one-health-interventionen-zur-praevention-der-zoonotischen-verbreitung-von-7131.php>

<http://www.eurhealth-1health.eu/de/project/onehealth-infektions-und-resistenzpraevention/>

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) (2014):
Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. In:
Bundesgesundheitsblatt, Nr. 57, S. 696–732. Robert Koch Institut. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA_Rili.pdf?__blob=publicationFile

Kontakt:

Wissenschafts- und Informationszentrum Nachhaltige Geflügelwirtschaft (WING),
Universität Vechta
Driverstraße 22, D-49377 Vechta
Telefon: +49. (0) 4441.15 506
E-Mail: info@wing.uni-vechta.de
Internet: www.uni-vechta.de

©WING, Januar 2018