

● **Schwerpunkt »Tiere in der Landwirtschaft«**

Tierarzneimittel in der Umwelt

Hintergründe und Vorschläge für eine Änderung des europäischen Rechtsrahmens

von Susan Haffmans

Das Thema »Tierarzneimittel« spielt in der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um die Zukunft der Tierhaltung mit Ausnahme der Antibiotikaproblematik bisher kaum eine Rolle. Vollständige Zahlen über eingesetzte Mengen und Wirkstoffe, geschweige denn über ihre Abbauprodukte, liegen ebenso wenig vor, wie umfassende Aussagen zu den Risiken und Nebenwirkungen. Gleichzeitig lassen sich Rückstände von Tierarzneimitteln in Böden, im Grundwasser, in Gärresten von Biogasanlagen, in Dünger und Klärschlämmen finden. Auf EU-Ebene sind sämtliche Vorschriften betreffend Herstellung und Inverkehrbringen, Handel und Verwendung von Tierarzneimitteln in der »Richtlinie zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Tierarzneimittel« zusammengefasst. Seit 2010 läuft die Überarbeitung dieser Richtlinie. 2014 werden sich voraussichtlich der EU-Rat und das EU-Parlament mit der Novelle befassen. Das bietet die Chance, deutliche Verbesserungen zum Schutz der Umwelt und insbesondere von Mensch und Tier vor Belastungen mit Tierarzneimittelrückständen einzufordern und umzusetzen.

2005 ereignete sich in Südasien ein massives Geiersterben, in dessen Folge die dortige Geierpopulation um 96 Prozent zurückging. Die wildlebenden Vögel hatten sich von Rinderkadavern ernährt. Die Rinder waren zu Lebzeiten mit dem auch in der EU zugelassenen Arzneimittel »Ivermectin« gegen Parasiten behandelt worden. Ihre Kadaver wiesen »Ivermectin«-Rückstände in für Vögel tödlicher Konzentration auf. Südasien ist nicht Deutschland. Kontaminierte Kadaver liegen bei uns nicht offen auf den Weiden herum. Aber auch hierzulande gelangen die in der Tierhaltung eingesetzten Arzneimittel in die Umwelt, lassen sich in Böden und Gewässern nachweisen, werden von Pflanzen aufgenommen, verändern die Zusammensetzung von Mikroorganismen in Böden und hemmen wichtige Ökosystemfunktionen. Die Auswirkungen dieser »Mikroverunreinigungen« sind nur schwer abzuschätzen.

Die auf EU-Ebene vorhandenen Bestimmungen im Bereich der Herstellung, des Inverkehrbringens, der Verteilung und der Verwendung von Tierarzneimitteln sind in der Europäischen »Richtlinie zur Schaffung eines Gemeinschaftskodex für Tierarzneimittel« zusammengefasst.¹ Seit 2010 befindet sich diese Richtlinie in Überarbeitung. Ursprünglich sah der Fahrplan für die Revision des Rechtsrahmens eine Umsetzung

bis 2012 vor,² doch bis Ende Oktober 2013 lag noch kein Entwurf der Kommission vor. So wird sich wohl erst das im Mai 2014 neu gewählte EU-Parlament mit der Gesetzesnovelle beschäftigen. Sobald der Revisionsentwurf auf dem Tisch liegt, werden sich auch der Rat und somit die Mitgliedstaaten mit dem Vorschlag befassen.

Bislang stehen Umweltgesichtspunkte nicht im Fokus der Revision. Vielmehr werden vor allem wirtschaftliche bzw. marktpolitische Ziele verfolgt. Die Verfügbarkeit von Tierarzneimitteln in den Mitgliedstaaten soll verbessert, der innergemeinschaftliche Handel mit Tierarzneimitteln erleichtert, bürokratische Belastungen für pharmazeutische Unternehmen reduziert und die Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen gestärkt werden. Daneben soll auch überprüft werden, welche Möglichkeiten im Bereich der Veterinärpharmazeutika bestehen, die Antibiotika-Resistenzstrategie zu verbessern.³

Schlechte Datenlage

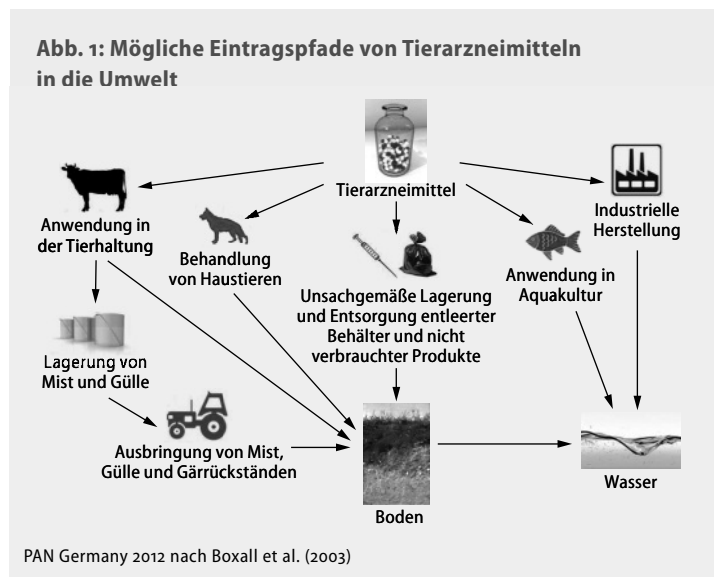
Über den tatsächlichen mengenmäßigen Einsatz von Tierarzneimitteln in Deutschland gibt es, abgesehen von ersten Informationen über Erhebungen zum Einsatz von Antibiotika, kaum öffentlich zugängliche In-

formationen. Arzneimittelhersteller sind nicht verpflichtet, Verbrauchsmengen von Arzneimitteln zu veröffentlichen. Da es an bundesweit lückenlos erhobenen und frei zugänglichen Daten zum Verbrauch an Tierarzneimittelwirkstoffen fehlt, erfolgen Abschätzungen zu den in den Handel gebrachten veterinärpharmazeutischen Einzelwirkstoffen auf der Basis regionaler Untersuchungen. Hierzu werden beispielsweise Bestandsbücher von Betrieben ausgewertet, in denen die Halter von lebensmittelliefernden Tieren die angewendeten Arzneimittel dokumentieren. Die Kontrolle der Anwendung von Tierarzneimitteln ist Aufgabe der zuständigen Länderbehörden. Eine Berichterstattung dieser Überwachung auf Bundesebene, vergleichbar mit dem Pflanzenschutzkontrollprogramm, ist nicht etabliert.

Die mengenmäßig relevanteste Wirkstoffgruppe in der Tiermedizin ist die Gruppe der Antibiotika (Mittel gegen bakterielle Infektionskrankheiten), gefolgt von den Antiparasitika (Mittel gegen Endo- und Ektoparasiten) und Antiphlogistika (Entzündungshemmer, wie z. B. »Diclofenac«). Obgleich Hormone in vergleichsweise geringen Mengen eingesetzt werden, sind sie aufgrund ihrer hormonellen Wirksamkeit von besonderer ökotoxikologischer Bedeutung.⁴

Der Bundesverband für Tiergesundheit (BfT) veröffentlicht als Vertreter der führenden Hersteller von Tierarzneimitteln und Futterzusatzstoffen jährlich die Marktzahlen zum Tierarzneimittelmarkt. Die monetäre Darstellung erlaubt zwar Abschätzungen zur wirtschaftlichen Bedeutung und Entwicklung des Marktes. Um Aussagen zur Umweltrelevanz einzelner Wirkstoffgruppen zu treffen, sind diese Daten jedoch nicht geeignet.

Ein erster Schritt hin zu mehr Transparenz, zumindest für den Bereich der Antibiotikaabgaben, wurde 2010 gemacht. Aufgrund der erkannten Antibiotika-Resistenzproblematik sind pharmazeutische Unternehmen und Großhändler seit 2010 verpflichtet, zumindest Art und Menge der von ihnen an Tierärzte abgegebenen antibiotischen Arzneimittel zu melden.⁵ Die seither auf dieser Grundlage veröffentlichten Zahlen weisen einen Rückgang der abgegebenen Antibiotika in Deutschland um 87 Tonnen von 1.706 Tonnen im Jahr 2011 auf 1.619 Tonnen im Jahr 2012 aus. Beruhigen kann das indes nicht. Denn im Detail ist beispielsweise die Abgabe von Fluorchinolonen, deren Einsatz in der Tiermedizin wegen ihrer Rolle als sogenannte Reserveantibiotika für die Humanmedizin sehr kritisch zu sehen ist, um zwei Tonnen angestiegen.⁶ Und insgesamt



bleibt Deutschland auch mit der leicht gesunkenen Gesamtmenge ein Spitzenreiter in Europa (siehe Interview mit Kathrin Birkel).

Angewendet werden Antibiotika in der Tierhaltung zur Behandlung von Infektionskrankheiten, beispielsweise Lungen- und Durchfallerkrankungen (z. B. bei Kälbern), Mastitis (Rind, Schaf), Moderhinke (Schaf), Gelenkentzündungen (Schaf, Schwein) sowie Infektionen der Haut, Augen und Ohren. Einen Überblick darüber, welche antibiotischen Wirkstoffe bei der Haltung von Rindern, Schweinen und Geflügel eingesetzt werden, geben die 2013 erstmals veröffentlichten Ergebnisse der vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beauftragten Studie zur repräsentativen Erfassung des Antibiotikaeinsatzes in der Tierhaltung in Deutschland.⁷ Unterschiede bestehen nicht nur hinsichtlich der mengenmäßigen Verwendung unterschiedlicher Wirkstoffgruppen zwischen den Nutztiergruppen, sondern auch bezüglich ihrer Behandlungshäufigkeit. Diese ist bei der Hähnchenmast besonders hoch: Ein Hähnchen, das 39 Tage gemästet wird, wird den Erhebungen zufolge im Durchschnitt an rund zehn Tagen seines Lebens mit einem Antibiotikum behandelt. Die höchsten Verbrauchsmengen in Deutschland und in den anderen EU-Ländern (mit länderspezifischen und nutztierspezifischen Verschiebungen) weisen die Antibiotikagruppen der Tetracycline, Beta-Lactame und Sulfonamide auf, wobei die Tetracycline, die in Deutschland vor allem in der Schweinemast eingesetzt werden, rund die Hälfte aller eingesetzten Antibiotika ausmachen.⁸ Dies zeigt sich auch bei der regionalen Zuordnung der Abgabemengen von Antibiotika (nach Postleitzahlgebieten), die das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit jüngst vorgenommen hat (Abb. 1).

Nach wie vor nicht erfasst werden zulassungspflichtige antimikrobielle Desinfektionsmittel, die in Ställen eingesetzt werden, Antimykotika, Mittel zur Abtötung von Viren sowie Fütterungsarzneimittel und Arzneimittelvormischungen. Somit ist eine vollständige Darstellung des Tierarzneimittelverbrauchs in Deutschland – trotz der gewonnenen besseren Transparenz im Bereich der Antibiotika – nicht möglich. Prognosen über Umwelteinträge und Hinweise auf mögliche Hotspots der Belastung werden hierdurch erheblich erschwert.

Vom Stall in Gewässer und Böden

Die Tierarzneimittel gelangen über die Ausscheidungen behandelter Tiere vor allem aus den intensiven Schweine-, Geflügel und Rindermastanlagen sowie aus Aquakulturen in die Umwelt (Abb. 2). Die Konzentrationen von Tierarzneimitteln in Wirtschaftsdüngern können hierbei bei 50 bis 80 Prozent des eingesetzten Wirkstoffs liegen.⁹ Auch über belastete Stäube (Stallabluft), Klärschlämme und Gärreste aus Biogasanlagen sind Einträge möglich.

Umweltverhalten

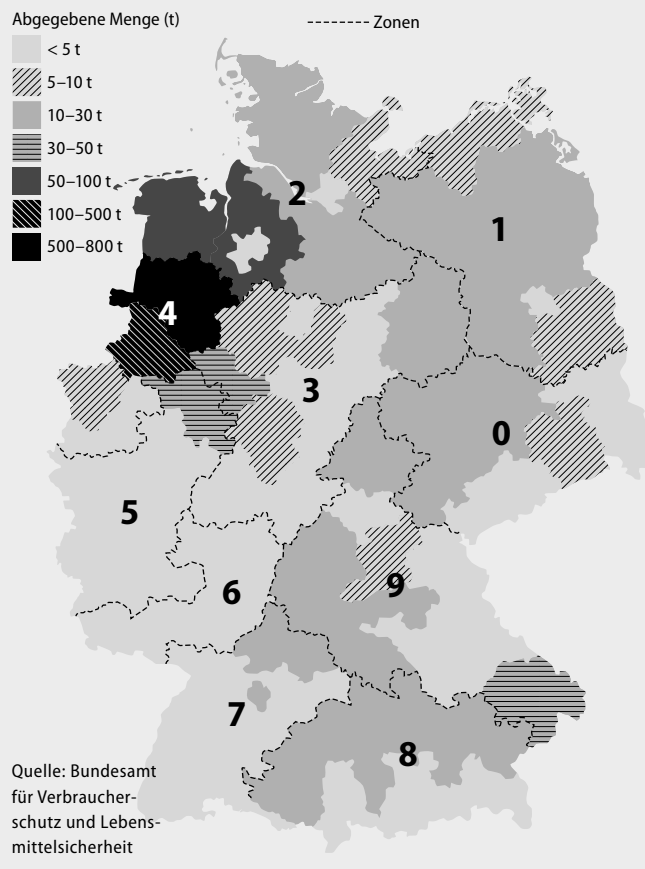
Viele der Arzneimittel sind gut wasserlöslich und zudem langlebig (persistent). Ihre gute Wasserlöslichkeit bewirkt, dass sie in der Umwelt gut transportiert werden und Rückstände von Arzneimitteln mittlerweile fast flächendeckend in Fließgewässern, Böden und selbst in Grundwässern nachzuweisen sind. Ihre Langlebigkeit führt dazu, dass ihre pharmazeutische Wirksamkeit vielfach auch nach der Passage durch den Körper der behandelten Tiere kaum verändert ist und ihre Wirkung nun ungewollt bei Nichtzielorganismen in der Natur zum Tragen kommt.

Tierarzneimittel in Gewässern

In ganz Europa findet sich eine Vielzahl an pharmazeutischen Substanzen und Metaboliten in Gewässern.¹⁰ Mehr als 150 verschiedene Arzneimittelwirkstoffe konnte das Umweltbundesamt in deutschen Oberflächengewässern, Sedimenten, im Grundwasser und in Böden nachweisen. Viele dieser Stoffe haben ein hohes Potenzial, Fische und Kleinstlebewesen zu schädigen. Untersuchungen exemplarisch ausgewählter Arzneimittelwirkstoffe zeigen, dass viele Wirkstoffe regelmäßig in Oberflächengewässern in Konzentrationen im Bereich von 0,1

bis 1 Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/L}$) vorkommen – vereinzelt auch höher.¹¹ Langzeittests mit Fischen, Daphnien und Algen zeigen bei solchen Konzentrationen bereits Effekte bei den Lebewesen. Antibiotika hemmen beispielsweise das Wachstum von Pflanzen und aquatischen Primärproduzenten wie Algen und Cyanobakterien, Antiparasitika wirken auf kleine wirbellose Tiere wie Insekten, Würmer und Krebstiere und Hormonrückstände stören selbst in sehr geringen Konzentrationen die Fortpflanzungsfähigkeit von Fischen und können Amphibien schädigen.¹² Besonders problematisch ist die Mehrfachbelastung: Die Giftigkeit von Wirkstoffmischungen ist zum Teil substanziiell höher als die Summe der Toxizität der einzelnen Substanzen.¹³ Die Toxizität für Mischungen unterschiedlicher Antibiotika lag in Untersuchungen bis zu einem Fünffachen über der Summe der Toxizität der Einzelwirkstoffe.¹⁴ Wasserorganismen sind somit durch Mehrfachrückstände von Arzneimitteln besonders gefährdet.¹⁵ Dass vereinzelt auch in Grund- und Trinkwasser Arzneimittel nachgewiesen werden können, wenn auch in sehr geringen Konzentrationen, sollte ein Alarmsignal sein.

Abb. 2: Regionale Zuordnung der Abgabemengen von Antibiotika (Postleitzahlgebiet)



Bittere Medizin für den Boden

Im Boden befindet sich eine Vielzahl von Mikroorganismen, deren Verteilung und Struktur sehr divers ist. Antibiotika greifen Mikroorganismen an. Die meisten Antibiotikaverbindungen wie die in der Nutztierhaltung weit verbreiteten Tetracycline werden nur schlecht abgebaut (metabolisiert). So behalten sie ihre ursprüngliche Zweckbestimmung auch nach der Darmpassage durch das behandelte Tier bei. Werden Fäkalien mit Antibiotikarückständen beispielsweise über Mist, Gülle oder Gärreste auf Böden ausgebracht, so beeinflussen die Antibiotika die Mikroorganismen im Boden, führen zu Verschiebungen in der Zusammensetzung der mikrobiologischen Flora und erhöhen nachweislich die Selektion antibiotikaresistenter Bodenbakterien.¹⁶ Auch das Verhältnis von Bakterien zu Pilzen im Boden kann sich unter dem Einfluss von Antibiotika verschieben. Beispielsweise sind Ciprofloxacine und Sulfamethornizadole sehr toxisch für Mycorrhizza-Pilze.¹⁷ Diese spielen jedoch eine besondere Rolle bei der Nährstoffversorgung der mit ihnen in Symbiose lebenden Pflanzen. Antibiotika beeinflussen somit auch mikrobielle Funktionen im Boden.¹⁸ Schließlich wurden auch Auswirkungen auf den Stickstoffkreislauf beobachtet.

Ein weiteres Beispiel für die Folgen der Umweltbelastung mit Tierarzneimitteln ist das der Dungfauna: Die dungbürtigen Insekten, darunter der bekannte und nützliche Mistkäfer, sind wahre Helden des Ab- und Umbaus. Ohne ihre Leistung würden unsere Viehweiden unter einer Decke aus Kuhfladen und Pferdeäpfeln verschwinden. Rückstände von Breitspektrum-Antiparasitika im Tierdung führen nachweislich zu einer Reduktion der Wachstumsrate dungbürtiger Insekten und zu einem Anstieg der Mortalität der Insektenlarven und adulten Tiere.¹⁹ Dies führt zu reduzierten Dung-Abbauraten und beeinträchtigt die von den betroffenen Insekten lebenden Tiere, wie insektenfressende Vögel, Igel, Spitzmäuse und Dachse.

Revision des Tierarzneimittelrechts – mehr Schutz für die Umwelt?

Das Thema Arzneimittel liegt im Zuständigkeitsbereich der Gesundheitsbehörden. Umweltbelange haben es da nicht leicht. Zuständig für den Bereich Tiermedizin und die Revision des Tierarzneimittelrechts auf europäischer Ebene ist die Generaldirektion Gesundheit und Verbraucher der Europäischen Kommission (DG San-

Interview mit Dr. Kathrin Birkel (BUND) über das novellierte Arzneimittelgesetz

Antibiotika: keine Senkungsziele vereinbart

Im Kritischen Agrarbericht 2013 schrieben Sie, dass eine Novellierung des Arzneimittelgesetzes den Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung neu regeln soll.¹ Was hat sich hier im letzten Jahr getan?

Im Juni bzw. Juli 2013 hat das novellierte Arzneimittelgesetz Bundestag und Bundesrat passiert und es wird am 1. April 2014 in Kraft treten. Kernstück ist dabei eine Datenbank, um den Antibiotikaeinsatz in den Betrieben zu erfassen. Aus Sicht des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) bleiben die Pläne für diese Datenbank sowie das Gesetz insgesamt weit unter dem Notwendigen und auch Möglichen. Andere europäische Länder wie Dänemark und die Niederlande sind hier deutlich weiter.

Was genau hätten Sie sich gewünscht?

Vornweg: Es wurden keine Senkungsziele für den Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung vereinbart, sondern lediglich ein Monitoring, also eine Erfassung über die Datenbank. Diese hat jedoch erhebliche Schwächen und Lücken und kann daher kein effektives Instrument sein, um den Antibiotikaeinsatz in den Betrieben tatsächlich zu überwachen und zu senken.

Landwirte und Veterinäre müssen zwar die Daten über den Antibiotikaeinsatz an die zuständigen Ämter weiter-

geben. Diese Weitergabe aber erfolgt von Behördenstufe zu Behördenstufe und landet schließlich beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Dort wird ein Mittelwert aus den Häufigkeiten des Einsatzes der Betriebe errechnet. Dieser ist die Benchmark – also die Grenze, die nicht überschritten werden soll bzw. die markiert, ab wann Landwirte aktiv werden müssen oder nicht. Dann klettert diese Information die gesamte Behördenleiter wieder runter und es gibt verschiedene Stufen an Folgeaktivitäten, die vom Landwirt gefordert werden können. Wir meinen – das Ganze ist sehr umständlich und könnte viel einfacher zentral erledigt werden, so wie es Dänemark und die Niederlande längst ganz erfolgreich machen.

Warum kann dieses Monitoring nicht zur Senkung beitragen – Überschreitungen des Mittelwertes werden doch gehandelt?

Falsch aus unserer Sicht ist das ganze Benchmarking. Wenn der Mittelwert als das Zulassbare in Deutschland betrachtet wird, dann sind wir schon viel zu weit oben. Aus den Verkaufszahlen für Antibiotika in der Nutztierhaltung (2012 waren es 1.619 Tonnen!) sehen wir doch schon, dass wir europaweit hier vorne liegen.

Außerdem bezieht sich der Mittelwert auf die Therapiehäufigkeit mit Antibiotika.² Nicht gemeldet werden muss ►

co). Als zuständige Fachbehörde ist die European Medicines Agency (EMA) eingebunden. Die Zulassungsbehörden der Mitgliedstaaten – in Deutschland ist das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) unter der Fachaufsicht des Bundesministerium für Gesundheit (BMG) für die Zulassung von Tierarzneimitteln zuständig – haben sich als »Heads of Medicines Agencies« (HMA) zusammengeschlossen. Die HMA beteiligen sich mit Fachexpertise an der Diskussion um die Revision, sie sind Schnittstelle in der Kommunikation zwischen der EU-Kommission, der europäischen Zulassungsbehörde EMA und den Regierungen der Mitgliedstaaten und haben dabei besonders die Auswirkungen der europäischen Verfahren und deren Änderungen auf die Mitgliedstaaten im Blick. Der DG Sanco obliegt die Aufgabe, unter Einbeziehung der Ergebnisse der erfolgten Konsultationen, wissenschaftlichen Studien und Anhörungen einen ersten Gesetzesentwurf zu erarbeiten. Dieser Entwurf wird aller Voraussicht nach 2014 im EU-Parlament und EU-Rat diskutiert.

Alle beteiligten Interessensgruppen, darunter Vertreter der Fleisch- und Futtermittelindustrie, Arzneimittelhersteller, Tierärzte und andere, werden versuchen, auf die Diskussionen Einfluss zu nehmen und

Parlamentarier und Ausschussmitglieder von ihren Argumenten zu überzeugen. Inwieweit Verbesserungen für den Schutz der Umwelt durchsetzbar sein werden, wie beispielsweise ein besserer Schutz von Oberflächengewässern und des Grundwassers vor Tierarzneimitteln, eine verpflichtende Umweltbewertung für bislang ungeprüfte Altwirkstoffe oder mehr Datentransparenz bezüglich Anwendung und Umweltverbleib von Tierarzneimitteln, wird u. a. vom politischen Engagement von Umwelt-, Natur-, Verbraucher- und Tierschutzorganisationen abhängen.

Um den Umweltschutz zu stärken und um unbedingt zu verhindern, dass der Revisionsprozess womöglich genutzt wird, um bereits bestehende Umweltschutzstandards zu verwässern, müssen die Probleme – von Massentierhaltung und Gewässerbelastung bis hin zum Problem fehlender Nachweisverfahren für Arzneimittelrückstände in der Umwelt – öffentlich gemacht und notwendige Verbesserungsvorschläge unterbreitet werden. Zwar werden im Rahmen der geltenden Zulassung neue Tierarzneimittel sowie alte Wirkstoffe, die neu als Generika zugelassen werden, einer Umweltrisikobewertung unterzogen. Doch eine große Zahl von Altwirkstoffen, die seit Jahren bzw. Jahrzehnten auf dem

das spezifische Medikament, das zum Einsatz kam. So befürchten wir negative Rückkopplungseffekte: Wenn nur die Häufigkeit gemessen wird und diese nicht mit der Art des Antibiotikums in Bezug gesetzt wird, dann führt das dazu, dass Landwirte/Nutztierhalter auf bestimmte, sogenannte Reserveantibiotika zurückgreifen, die schneller und in kleinen Mengen wirken. Das sind aber genau die, die wir eigentlich für die Humanmedizin vorhalten wollen, die wir dort brauchen, wenn andere Mittel nicht mehr helfen.

Uns ist schleierhaft, warum sich die Bundesregierung für die reine Therapiehäufigkeit als Indikator entschieden hat. In der Humanmedizin arbeitet man mit der »daily dose«, der Tagesdosis, die den spezifischen Wirkstoff berücksichtigt. Dänemark und die Niederlande haben das auf die Tierhaltung übertragen und erfassen den Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung in sogenannten »animal daily dose«. Hätte sich Deutschland dem angeschlossen, hätten wir jetzt einen aussagekräftigeren Indikator ohne den Extraanreiz, Reserveantibiotika einzusetzen. Zudem könnten wir unsere Ergebnisse mit denen der Niederlande und denen Dänemarks vergleichen.

Was sollte Ihrer Ansicht nach nun als nächster Schritt getan werden?

Wir meinen, es sollten hier europäische Standards eingeführt werden. Die Niederlande und Dänemark sind wegweisend. Deren Systeme sollten europaweit verbindlich gemacht werden. Und darüber sollte nicht vergessen wer-

den, dass wir natürlich an die Ursachen des hohen Antibiotikaeinsatzes rangehen müssen und dafür sorgen müssen, dass wir unsere Nutztiere so halten, dass sie gesund bleiben!

Das Interview führte Dr. Andrea Fink-Keßler

Anmerkungen

- 1 Kathrin Birkel Kranke Tiere – kranke Menschen? Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung erschwert die medizinische Versorgung beim Menschen. In: Der kritische Agrarbericht 2013, S. 269–272.
- 2 Die Therapiehäufigkeit berechnet sich aus der Anzahl der Wirkstoffe x Anzahl der behandelten Tiere x Anzahl der Behandlungstage geteilt durch die Anzahl der Tiere pro Durchgang. Siehe Niedersächsisches Landwirtschaftsministerium/LAVES: Bericht über den Antibiotikaeinsatz in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung in Niedersachsen. November 2011, Hannover, S. 8.



Dr. Kathrin Birkel

Bund für Umwelt und Naturschutz
Deutschland e.V. (BUND)

Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin
E-Mail: kathrin.birkel@bund.net

Markt sind und deren Rückstände in der Umwelt zu finden sind, hat nie eine ökologische Risikoanalyse durchlaufen. Für sie fehlen Informationen zu ihrem Umweltverhalten und ihrer Ökotoxizität. Notwendig sind daher Reviewprogramme zur Neubewertung von Altwirkstoffen, so wie sie in anderen Rechtsbereichen wie dem Pestizidrecht und dem Biozidrecht bereits bestehen. Dieses Verfahren verhindert zwar noch keine Zulassung umweltgefährlicher Wirkstoffe, doch es sorgt zumindest dafür, dass alle auf dem Markt befindlichen Wirkstoffe nach den gleichen Maßstäben und dem aktuellen Stand der Wissenschaft auf ihre Wirksamkeit und ihre Gesundheits- und Umweltrisiken hin überprüft werden. Und es schafft eine Basis dafür, dass Stoffe, die in einer solchen Überprüfung als besonders umwelt- oder gesundheitsbedenklich identifiziert werden, zukünftig in ihrer Zulassung oder Anwendung beschränkt werden können.

Lösungen für die Zukunft

Tierarzneimittel sind wichtig. Sie werden eingesetzt, um kranke Tiere zu behandeln und Schmerzen der Tiere zu lindern. Aber sie werden auch eingesetzt, um Einfluss auf bestimmte Körperfunktionen der Tiere zu nehmen. Wo fängt die Notwendigkeit zum Arzneimitteleinsatz an, wo hört sie auf? Über Jahrzehnte wurden Antibiotika zur Leistungssteigerung eingesetzt, um die Tiere in immer kürzerer Zeit zur Schlachtreife zu bringen, entgegen dem Wohl der Tiere. Sicher ist: Das Problem resistenter Keime nimmt zu, Tierarzneimittel sind in Lebensmitteln, in Sedimenten, Böden und Gewäs-

sern nachweisbar. Ein Verzicht auf den Einsatz von Tierarzneimitteln ist nicht möglich. Aber ein anderer Umgang mit ihnen ist möglich und notwendig. Durch Veränderungen deraltungsbedingungen gilt es, die Gesundheit und Abwehrkräfte von Tieren zu steigern und so Krankheiten zu verhindern und den Bedarf an Arzneimitteln zu verringern. Zwar ist die prophylaktische Anwendung von Medikamenten in der Tierhaltung verboten, doch ist die sogenannte methaphylaktische Verabreichung von Arzneimitteln über das Trinkwasser oder das Futter an alle Tiere, selbst wenn nur einige Tiere erkrankt sind, erlaubt. Auch hier ist ein Ansatzpunkt zur Vermeidung mit Bezug zur Haltungform.

Um die Umwelt zukünftig besser vor der Belastung durch Tierarzneimittel zu schützen, müssen darüber hinaus Anpassungen im Stoffrecht wie dem Wasserrecht und dem Tierarzneimittelrecht umgesetzt werden. Der Verbleib von Arzneimitteln in der Umwelt muss erfasst und dokumentiert werden und es gilt eine Rückkopplung mit der Zulassung von Arzneimitteln sicherzustellen, damit die Umweltprüfung verschärft und beispielsweise nach Alternativen für besonders umweltproblematische Wirkstoffe gesucht werden kann.²⁰ Unterstützend können auch technische Verfahren die Belastung der Umwelt mit Tierarzneimitteln reduzieren, beispielsweise durch Fermentierungsprozesse oder andere Techniken, um die Belastung von Flüssigwirtschaftsdüngern mit Tierarzneimitteln zu reduzieren oder durch höhere Temperaturen in Biogasanlagen, um die Degradation der Wirkstoffe zu fördern. Aber der erste Schritt zur Entlastung liegt in der Vermeidung: Gesunde Tiere benötigen weniger Medikamente.

Folgerungen & Forderungen

- *Mehr Umweltschutz bei der Zulassung von Tierarzneimitteln*
Einführung einer regelmäßigen Überprüfung der Umweltwirkung bereits zugelassener Arzneimittel und Zulassungsbegrenzung für besonders umweltgefährliche Wirkstoffe, Verweigerung der Zulassung, wenn umweltverträglichere Alternativen (Produkte/Verfahren) bestehen.
- *Umweltmonitoring einführen*
Tierarzneimittelrückstände in der Umwelt erfassen, veröffentlichen und eine Rückkopplung zur Zulassung sicherstellen.
- *Transparenz schaffen: Anwendungsdaten veröffentlichen*
Absatzmengen (Inlandsabsatz/Export), tier- und wirkstoffspezifische Anwendungsdaten sowie Kontrollen der Verwendung und des Handels mit Tierarzneimitteln erheben und zugänglich machen.
- *Lücken in der Umweltbewertung von Rückständen schließen*
Umweltbewertung für Tierarzneimittelrückstände in Gärresten aufnehmen.
- *Mehr Prävention durch Förderung von Tiergesundheit und artgerechter Haltung*
Durchsetzung strengerer Vorgaben für die Tierhaltung, Förderung artgerechter Haltungsformen, Umstellungsförderung sowie Forschungsförderung im Bereich Tiergesundheit/artgerechte Haltung.
- *Kohärenz zum Gewässerrecht schaffen*
Festschreibung von Grenzwerten für Tierarzneimittel in Gewässern und Überwachung deren Einhaltung.
- *Antibiotikaeinsatz reduzieren*
Klare Zielvorgabe für die mengenmäßige Reduktion des Antibiotikaeinsatzes in der Tierhaltung, verbesserte Überwachung resistenter Keime bei Nutztieren und deren Fleisch, Verbot des Einsatzes wichtiger Humanantibiotika in der Tierhaltung durchsetzen.

Anmerkungen

- 1 Richtlinie 2001/82/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. November 2001 zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Tierarzneimittel; mit Änderungen durch 2004/28/EG.
- 2 European Commission, Health and Consumers Directorate-General: Roadmap of the revision of veterinary pharmaceutical legislation. Brüssel.
- 3 Revision of the legal framework for veterinary medical products: www.ec.europa.eu/health/veterinary-use/rev_frame_index_en.htm.
- 4 A. Bergmann, R. Fohrmann, F.-A. Weber (2011): Zusammenstellung von Monitoringdaten zu Umweltkonzentrationen von Arzneimitteln. IWW/UBA. UBA Texte 66/2011.
- 5 DIMDI-AMV (2010): Verordnung über das datenbankgestützte Informationssystem über Arzneimittel des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information vom 24. Februar 2010 (DIMDI-Arzneimittelverordnung - DIMDI-AMV) (BGBl. I S. 3044).
- 6 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2013): Zweite Datenerhebung zur Antibiotikaabgabe in der Tiermedizin. Berlin.
- 7 Tierärztliche Hochschule Hannover, Universität Leipzig, Bundesinstitut für Risikobewertung (2013): Repräsentative Verbrauchsmengenerfassung von Antibiotika in der Nutztierhaltung – Kurzbericht über die Ergebnisse der Studie »VetCAB-Pilot«. Fachinformation (Stand: 9. Juli 2013).
- 8 A. Bergmann et al. (2011) (siehe Anm. 4), S. 20.
- 9 Landesumweltamt Brandenburg (o. J.): Tierarzneimittel in der Umwelt. Erhebung von Tierarzneimittelmengen im Land Brandenburg für den Zeitraum von Juli 1998 bis Juni 1999.
- 10 European Environment Agency (2010): Pharmaceuticals in the environment. Technical report No 1/2010, p. 8.
- 11 G. Maack und I. Rönnefahrt (2012): Toxische Wirkung von Pharmaka – ein Problem für die Umwelt? In: 24. Hamburger Kolloquium zur Abwasserwirtschaft. Hamburger Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft 81, S. 57–64.
- 12 Ebd.
- 13 European Environment Agency (2010) (siehe Anm. 10), p. 5.
- 14 Ebd., S. 5 und 33.
- 15 PAN-Germany (2013): Berücksichtigung von Gewässerbelastungen durch Human- und Tierarzneimittel bei der Revision der EU-Grundwasserrichtlinie. Hintergrundpapier. Hamburg.
- 16 G. Hamscher (2013): Entry, occurrence, behavior and effects of pharmaceuticals in the environment. Vortrag auf dem Workshop »Pharmaceuticals in Soil, Sludge and Slurry« (Dessau 18.–19. June 2013).
- 17 D.G. Hillis et al. (2008): Structural responses of *Daucus carota* root-organ cultures and the arbuscular mycorrhizal fungus, *Glomus intraradices*, to 12 pharmaceuticals. In: *Chemosphere* 73(3), pp. 344–352.
- 18 Ebd.
- 19 J.-P. Lumaret (2013): Antiparasitics and their impact on soil and dung fauna. Vortrag auf dem Workshop »Pharmaceuticals in Soil, Sludge and Slurry« (Dessau 18.–19. June 2013).
- 20 PAN Germany (2013): Forderungen für einen besseren Schutz der Umwelt vor Tierarzneimittel-Belastungen. Positionspapier. Hamburg.

**Susan Haffmans**

Dipl.-Ing. agr., Projektkoordinatorin beim Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany), Themenbereich Pestizide, Biodiversität, Landwirtschaft und Tierarzneimittel

Nernstweg 32, 22765 Hamburg
E-Mail: susan.haffmans@pan-germany.org