

Aufstieg und Fall der antimikrobiellen Wirkstoffe als Wachstumsförderer

Dr. med. vet. Stephan Häsler und Roxanne Desplands

Schweizerische Vereinigung für Geschichte der Veterinärmedizin, SVGVM, Gassel

Die antimikrobiellen Wirkstoffe als Wachstumsförderer bei Nutztieren wurden in der Schweiz 1999 mit einer Änderung des Landwirtschaftsgesetzes verboten. Anhand der Bewilligungsunterlagen der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Agroscope in Posieux und einer Literaturstudie wird dargestellt, welche Wirkstoffe in der Schweiz zugelassen worden sind, wie ihre Wirkung aus der Sicht der Tierproduktion und des Verbraucherschutzes beurteilt worden ist und welche Beweggründe zu einem Verbot geführt haben.

Erstmals wurde der Zusatz antimikrobieller Wirkstoffe 1947 in den USA beschrieben. Als Rohstoff dienten Abfälle aus der Antibiotikaproduktion für die Humanmedizin. Dabei wurde eine bessere Gewichtszunahme der damit gefütterten Tiere festgestellt. Verschiedene Wissenschaftler beurteilten diese Wirkstoffe kritisch, weil bei unkontrollierter Dosierung eine Begünstigung resistenter pathogener Bakterien, eine Behinderung der Therapie mit Antibiotika und eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit möglich sei. Die Zulassung wurde durch die Verordnung vom 4. Februar 1955 über den Verkehr mit landwirtschaftlichen Hilfsstoffen geregelt. Im Januar 1956 bewilligte die zuständige landwirtschaftliche Forschungsanstalt für Mastkühe, Schweine und Geflügel Chlortetracyclin, Oxytetracyclin, Bacitracin und Penizillin mit einer Dosierung von 10mg/kg (ausnahmsweise 20mg/kg) im Futter. Die Bewilligung für Penicillin wurde bereits 1966 zurückgezogen. Die Bedenken gesundheitspolizeilicher Art wurden im Rahmen der Eidgenössischen Ernährungskommission eingehend mit Experten der Human- und Veterinärmedizin sowie Agronomen diskutiert. Als Ergebnis veröffentlichte das Eidgenössische Gesundheitsamt 1968 einen Bericht, in dem die Fragen der Toxizität, der Allergien und der Resistenz als mögliche Folgen der Anwendung der Antibiotika behandelt wurden. Dabei kommt der Bericht zum Schluss, dass der toxische Effekt der Antibiotika in nutritiven Dosen unwahrscheinlich und das Risiko der Hypersensibilität minimal sei. Bezüglich bakterieller Resistenzen stützt sich das Gesundheitsamt auf Studien, die belegen, dass die Entwicklung der Resistenz durch minimale Dosen nicht beeinflusst wird und dass allfällige infektiöse Stämme mit möglicher Resistenzbildung keine grösseren Auswirkungen hätten.

Im September 1969 erschien der Bericht einer wissenschaftlichen Kommission zu Handen des britischen Parlaments über die Verwendung von Antibiotika in der Landwirtschaft und in der Veterinärmedizin («Swann-Report»). Der Bericht stellt die verschiedenen Resistenzmechanismen dar und erwähnt, dass die Verwendung von Antibiotika bei Tieren bereits zu Problemen in der Tiermast und bei der Gesundheit des Menschen geführt habe. Antibiotika in der Mast sollten nur genehmigt werden, soweit sie keine Resistenz mit ungünstiger Auswirkung bilden oder nur geringfügig therapeutisch bei Mensch

und Tier angewendet würden. Die Verwendung von Chlortetracyclin, Oxytetracyclin und Penicillin in der Mast sei zu verbieten. Tylosin, Sulfonamide und Nitrofurane seien zu nur gegen Rezept abzugeben.

Im Nachgang zum Swann-Report haben die zuständigen Bundesämter, die Interkantonale Kontrollstelle für Heilmittel (heute: swissmedic) und Spezialisten der Medizin, der Veterinärmedizin, der Pharmakologie und der Tierernährung die Konsequenzen für die Schweiz eingehend diskutiert. In der Folge wurde am 26. Mai 1972 die Verordnung von 1955 geändert. Als Zulassungskriterien für Antibiotika wurden festgelegt: (1) keine Risiken für die menschliche Gesundheit, (2) keine für die menschliche Therapie wichtige resistenzbildende Substanzen, (3) keine Dosierungen mit therapeutischem Effekt, (4) Mischungen nur zulässig, wenn sie wirksamer sind als die Komponenten. Die Gesuche mussten einem in diesen Fragen kompetenten Fachausschuss unterbreitet werden. Als erste Massnahme wurden die Bewilligungen für Tetracycline und Sulfonamide zurückgezogen. Im Verlaufe der kommenden Jahre wurden folgende Wirkstoffe bestätigt oder neu zugelassen: Aklomid (+Sulfanitran), Amprolium (+Aethopabat), Arpocox, Arsanilsäure, Avilamycine, Avoparcin, Bacitracin, Buquinolat, Carbadox, Clopidol (+Methylbenzoquat), Decoquinat, Dimetridazole, Efrotomycine, Flavomycin, Framycetin, Framycetinsulfat, Furazolidon, Hygromycin, Ipronidazol, Lasalocid, Metylbenzoquat, Monensin, Narasine, N-H-Arsonsäure, Nicarbacin, Nitrofurazon, Nitrophenid, Nitrovin, Olaquinox, Oleandomycin, Piperazin, Quindoxin, Reserpin, Robenidin, Salinomycin, Stenorole, Spiramycin, Trithiadol, Tylosin, Virginiamycin, Zoalen. Mit 25 Beschlüssen regelte die zuständige landwirtschaftliche Forschungsanstalt in den kommenden Jahren die Anwendung der einzelnen Wirkstoffe und Präparate für die verschiedenen Tierarten.

Obschon die Frage der Lebensmittelrückstände ab 1980 im Bewusstsein der Bevölkerung einen hohen Stellenwert erhielt, wurde die Anwendung der antimikrobiellen Wirkstoffe in der Tierernährung in den Medien kaum erwähnt. Auch das 1986 in Schweden auf Betreiben der Landwirtschaft erlassene Verbot sämtlicher Antibiotika als Futtermittelzusatz fand in der Öffentlichkeit wenig Beachtung. Die Protokolle der Fachkommission zeigen, dass die Zielsetzungen des Gesundheitsschutzes zwar stets beurteilt wurden, jedoch nur zu geringfügigen Restriktionen geführt haben. Einzig die Verwendung der Nitrofurane wurde in den Medien und in der Fachkommission wegen der mutagenen und teratogenen Wirkung kontrovers diskutiert. Die Anwendung wurde 1985 für Kälber bis höchstens 100 kg bzw. Schweine bis 60 kg Körpergewicht beschränkt und das Eidgenössische Departement des Innern legte aufgrund einer in Auftrag gegebenen toxikologischen Studie 1986 eine Höchstkonzentration von 1 Mikrogramm/Kilogramm im Fleisch fest, nachdem vorher eine nicht kontrollierbare «Nulltoleranz» gegolten hatte. 1995 wurde die Anwendung der Nitrofurane in Futtermitteln und 2000 in der Veterinärmedizin überhaupt verboten.

Die grundsätzliche Frage, ob Antibiotika zu nutritiven Zwecken zugelassen werden dürfen, wurde in der landwirtschaftlichen Fachpresse aus ökonomischer Sicht weiterhin befürwortet, in der medizinischen und veterinärmedizinischen Literatur jedoch eher kritisch beurteilt. Eine Wende zeichnete sich erstmals 1988 im Bericht der Landwirtschaftlichen Forschungskommission fest. Sie

verlangte das Früherkennen von Neuerungen (biologischerer, technischer oder sozio-ökonomischer Art) und das Aufzeigen von Lösungswegen. Eine umfassende Studie des Schweizer Tierschutzes von 1996 legte dar, dass pro Jahr 40 Tonnen Antibiotika als nutritiver Futtermittelzusatz eingesetzt wurden. Die positive Wirkung auf die Futterverwertung, die Krankheitsprophylaxe und die Gewichtsentwicklung der Tiere sei unbestritten, doch können die gleichen Effekte durch bessere Hygienebedingungen, bessere Sauerstoffzufuhr und Beschäftigung mit Stroh erreicht werden.

Die Studie des Schweizer Tierschutzes führte zu einer Intervention im Parlament und zu einem Antrag auf Verbot der antimikrobiellen Wachstumsförderer. Das Verbot hatte in den Vorberatungen keine Aussicht auf Erfolg, obschon auch die Europäische Union und die Weltgesundheitsorganisation in diese Richtung tendierten. Erst die Publikation einer an der ETH Zürich erarbeiteten Studie über die Resistenzbildung via Milchprodukte in der Zeitschrift „Nature“ (vom 23. Oktober 1997, Perreten et. al, auf der Basis der Diplomarbeit von Franziska Schwarz) bewegte die öffentliche Meinung und führte innerhalb kurzer Zeit zu einem Verbot der antimikrobiellen Wachstumsförderer durch das Parlament. Das Verbot trat 1999 in Kraft.

Literaturangaben in: Desplands R.: Stimulateurs de croissance antimicrobiens: Après un succès économique un risque potential pour la santé. Thèse de Master, Faculté Vetsuisse Berne, 2018.