

Antibiotika und Medikamente in der Tierhaltung

Unter all den in der Veterinärmedizin verwendeten Medikamenten werden insbesondere Antibiotika sowie Hormone und hormonaktive Substanzen thematisiert.

Anwendung von Antibiotika: In der Tierhaltung werden zwei Anwendungsformen von Antibiotika bzw. anderen Veterinärmedikamenten unterschieden:

1. **Tierarzneimittel** zur fallweisen therapeutischen Behandlung von kranken Tieren.
2. **Medizinalfutter** als Wachstums- oder Leistungsförderer und Infektionsschutz zur vorbeugenden Behandlung von Tierherden.

Verbrauch: In der Schweiz wurden 1997 fast 90 t Antibiotika verbraucht. Davon waren 36 t Futtermittelzusätze, 16 t wurden in der Veterinärmedizin verwendet. Auch in der EU und den USA werden Antibiotika in der Tierhaltung in etwa der gleichen Menge eingesetzt wie in der Humanmedizin. 1999 wurden in der EU 4'700 t Antibiotika in der Tierhaltung eingesetzt, davon 3'800 t als Medikamente zur Therapie und 900 t zur Leistungsförderung.⁽⁴⁾

Antibiotikazusätze im Tierfutter zur Leistungsförderung sind in Vorarlberg seit August 1997 und in der Schweiz seit 1999 verboten. Nach den Skandalen um verseuchtes Schweinefleisch in Österreich und Bayern haben sich auch die Agrarminister der EU Ende Januar 2001 darauf geeinigt, Antibiotika im Tierfutter zu verbieten. Von 1995–2000 ist in der Schweiz der Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft von 80 t auf 39 t/a (- 50%) zurückgegangen.⁽¹⁾ Jedoch ist der Antibiotika-Einsatz in der Schweinezucht bis heute kaum rückläufig, da diese Substanzen weiterhin im therapeutischen Bereich zum Einsatz kommen.

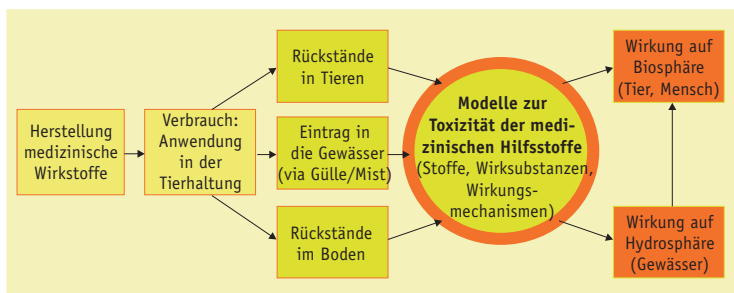
Schon 1988 schränkte die EU den Einsatz natürlicher Hormone bei der Viehzucht weitgehend ein, künstlich erzeugte Hormone wurden ganz verboten. Seit 1989 gilt in der EU ein Importverbot für Fleisch, das mit Wachstumshormonen gezüchtet wurde. Der Bann trifft v.a. die USA und Kanada.⁽⁸⁾ Ebenfalls ist in der Schweiz der Einsatz von Hormonen bei der Fleischproduktion untersagt. Fleischimporte in die Schweiz aus Ländern ohne Verbote von Hormonen und Antibiotika als Leistungsförderer müssen seit dem Jahr 2000 deklariert werden.

Eintrag in die Gewässer:

Die meisten der den Tieren verabreichten Medikamente werden schnell wieder ausgeschieden und gelangen über die Gülle oder den Mist auf die Felder – und Teile davon auch in die Gewässer. Es wurden auch schon Antibiotika und Hormone im Fleisch der Schlachttiere nachgewiesen.

Wird den Tieren Medizinalfutter

mit Antibiotika verabreicht, gelangen über die Gülle bis zu 500 g antibiotische Wirkstoffe pro ha auf die Felder. Dies entspricht der Grössenordnung des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln.⁽³⁾ Über die Konzentration und das Verhalten von antimikrobiellen Wirkstoffen in der Gülle und dem Boden ist jedoch wenig bekannt.⁽⁶⁾ Zur Klärung von offenen Fragen u.a. zum Schicksal und der Wirkung von Antibiotika bzw. Hormonen in der Umwelt sollen in der Schweiz die Forschungsprogramme „Antibiotikaresistenz“ und „Hormonaktive Stoffe“ (1999–2006) sowie das Projekt Fischrückgang Schweiz (Fischnetz, 1988–2003) beitragen.⁽⁷⁾



Figur 1 Schema über die Wirkung der medizinischen Hilfsstoffe aus der Tierhaltung auf Mensch und Umwelt.

Problem der Antibiotikaresistenz: Der verbreitete Einsatz von Antibiotika, z.B. in der Intensiv-Tierhaltung, führt zu immer mehr Resistenzen.⁽⁶⁾ Antibiotikaresistente Keime können ein direktes erhöhtes Gesundheitsrisiko für Menschen darstellen, indem sie bei einem notwendigen vernünftigen Einsatz von Antibiotika zur Bekämpfung einer schweren Infektionskrankheit die Entfaltung der vollen Antibiotika-Wirksamkeit verhindern.

Es ist bewiesen, dass v.a. rohes Fleisch und Rohmilchprodukte antibiotikaresistente Keime enthalten können (z.B. Staphylokokken und Enterokokken), die jedoch durch Erhitzung der Produkte vor dem Verzehr unschädlich gemacht werden können. Aber es muss auch in Produkten aus Aquakulturen (Crevetten, Garnelen, Fische) mit resistenten Keimen gerechnet werden.^(5,6) Wenn lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten auftreten (z.B. durch Salmonellen oder Listerien), dann ist das der Beweis für das Weiterleben und die Vermehrung der aus Lebensmitteln stammenden Keime im Menschen.⁽⁷⁾

Die im **Bodensee** nachgewiesenen Arzneimittelwirkstoffe bewegen sich auf einem sehr niedrigen Niveau, so dass für die Menschen keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Trotzdem ergibt sich die zwingende Forderung, aus Vorsorgegründen den Eintrag solcher Substanzen in die Gewässer möglichst zu vermeiden. Ein sorgfältiger Umgang mit Antibiotika und Medikamenten muss überall praktiziert werden: in der Veterinär- und in der Humanmedizin.

Massnahmen: Massnahmen zur Reduktion von Arzneimittelrückständen in der Umwelt können auf drei Ebenen ergriffen werden: 1. Die Entwicklung von umweltverträglichen Arzneimitteln, 2. Verringerung des Arzneimiteleintrags in das Abwasser (Vermeidung an der Quelle z.B. durch Einsatzminimierung in der Tierhaltung oder in Spitälern), 3. weitergehende Reinigungsverfahren bei Kläranlagen (nachgelagerte Elimination)⁽²⁾.

Literatur:

¹BLW/BVet 2001: Medienmitteilung der Bundesämter für Landwirtschaft (BLW) und Veterinärmedizin (BVet) vom September 2001.

²Bolz U., Kuch B., Körner W., Metzger J.W. 2002: Verhalten von estrogen wirksamen Substanzen und anderen Spurenstoffen während Abwasserreinigungsprozessen. In: Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart: Pharmaka und Hormone in der aquatischen Umwelt – eine Bedrohung? Stuttgarter Ber. zur Siedlungswasserwirtschaft Band 168, S. 37–49. München, 2002.

³Grossenbacher M. 2002: Antibiotika: Mit der Gülle aufs Feld. In: Schweizer Bauer, 9.1.02.

⁴Hamscher G. 2002: Tetracycline als neue persistente organische Umweltkontaminanten in landwirtschaftlichen Nutzflächen. In: Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart: Pharmaka und Hormone in der aquatischen Umwelt – eine Bedrohung? Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft Band 168, S. 51–57. ISBN 3-486-26533-4. München, 2002.

⁵Sattelberger R. 1999: Arzneimittelrückstände in der Umwelt. Bestandsaufnahme und Problemdarstellung. ISBN 3-85457-510-6. Umweltbundesamt (Hrsg.), Wien, 1999.

⁶Teuber M. 2002: Antibiotika. Vom Segen zum Alptraum. In: Magazin der Universität Zürich Nr. 1/02, Bulletin der ETH Zürich Nr. 285/April 2002, S. 31-34.

⁷Quellen: www.eawag.ch, www.fischnetz.ch, www.novaquatis.ch, www.snf.ch (hormonaktive Stoffe und Antibiotikaresistenz, 16.1.02)

⁸WTO 1998: World Trade Organization: EC measures concerning meat and meat products (Hormones). Report of the Appellate Body. WT/DS26/AB/R, WT/DS48/AB/R, Geneva, 16 January 1998.