

Sauberer, teurer, weniger!



(1) Die längste Zeit hatten Menschen bösartigen Mikroben nichts als ihr Immunsystem entgegensetzen. War es den Angreifern nicht gewachsen, drohten Krankheit und Tod. Erst mit der Entdeckung der Antibiotika änderte sich das. Sie bekämpfen Bakterien, an denen noch im 19. Jahrhundert Millionen Menschen starben. Viele Keime schienen besiegt, doch im Laufe der Jahrzehnte entwickelten mehr und mehr Krankheitserreger Resistenzen gegen die Medikamente. Heute sterben jährlich 25 000 Menschen in der Europäischen Union, weil Antibiotika nicht mehr wirken.

(2) Es ist wahrscheinlich – und in einigen Fällen direkt nachgewiesen –, dass neben voreiligen und oft überflüssigen Verschreibungen in der Humanmedizin auch der übermäßige Einsatz der Mittel in der Tiermast¹⁾ für die Entstehung solcher Resistenzen verantwortlich ist. Ein Forscherteam um den Mikrobiologen Thomas van Boeckel von der *ETH Zürich* hat nun im Magazin *Science* Vorschläge gemacht, wie man den Einsatz von Antibiotika in der Tiermast senken könnte – anhand von Beispielen, die heute schon funktionieren.

(3) Da ist zum einen der europäische Weg: Hier liegt der Verbrauch deutlich unter dem weltweiten Durchschnitt. Weil die Ställe sauberer sind, die tierärztliche Versorgung besser ist als in anderen Weltgegenden. Vor allem aber, weil hier strenge Regeln für den Einsatz gelten und deren Einhaltung kontrolliert wird.

(4) Man könnte sich auch an Nordamerika orientieren: Dort verlangen immer mehr Konsumenten unbehandeltes Fleisch. Anders als im Krankenhaus werden Antibiotika in der Tiermast häufig präventiv und als Wachstumsbeschleuniger eingesetzt, nicht erst im Krankheitsfall. Deshalb hat die Nachfrage der Konsumenten einen Einfluss.

(5) Auch von China könnte man lernen. Dabei werden dort heute mehr Antibiotika im Veterinärbereich verbraucht als in jedem anderen Land der Erde. Das liegt auch daran, dass in dem 1,4-Milliarden-Volk eine Mittelschicht heranwächst, für die Fleischkonsum nach westlichem Vorbild Wohlstand bedeutet. Deshalb hat die Volksrepublik kürzlich ihre Ernährungsempfehlungen überarbeitet. Sie rät, nicht mehr als 40 bis 70 Gramm Fleisch täglich zu essen, das ist etwa die Hälfte des globalen Durchschnitts. Und genau das könnte Vorbild für andere Länder sein.

(6) Das Problem dieser drei Lösungswege: Sie sind schwer durchzusetzen und es dauert lange, bis sie greifen. Deshalb schlagen die Forscher um van Boeckel einen vierten Weg vor: eine globale Nutzungsgebühr für Antibiotika. Wer solche Mittel für den Einsatz im Tierstall kauft, sollte eine Abgabe zahlen. Läge deren Höhe bei der Hälfte des Verkaufspreises, würde das den Einsatz der Mittel bis 2030 um mehr als 30 Prozent reduzieren, prognostizieren die Forscher. Die Einnahmen, die sie auf 1,7 bis 4,6 Milliarden Dollar jährlich schätzen, sollten in einen Fonds fließen. Aus diesem könnte die Sanierung von Ställen bezahlt werden, wodurch der Bedarf an Medikamenten gesenkt werden könnte. Der Fonds könnte auch die Entwicklung neuer Antibiotika finanzieren. Die ist sehr teuer – Hersteller sprechen von rund einer Milliarde Dollar pro Präparat – und lohnt sich kaum: Die neuen Medikamente sollen ja erst dann zum Einsatz kommen, wenn alle anderen Mittel versagen, damit die Erreger eine möglichst geringe Chance haben, auch gegen sie Resistenzen zu entwickeln. Das beste Antibiotikum ist 37 eines, das möglichst lange im Schrank bleibt. Daran verdienen die Konzerne aber wenig.

(7) Mit all diesen Maßnahmen zusammen könnten bis zum Jahr 2030 im besten Fall 80 Prozent aller Antibiotika in der Tiermast eingespart werden, rechnen van Boeckel und seine Kollegen vor. Doch bislang ist der Vorschlag der Wissenschaftler eben nur das – 38 . Es muss endlich etwas getan werden. Seit das Problem vor einem Jahr auf der Vollversammlung der Vereinten Nationen diskutiert wurde, wird zwar häufiger öffentlich darüber gesprochen und gestritten. „Aber neben diesem vielen Reden gibt es bislang wenig Handeln – und auch wenig Geld, um das Problem wirklich anzugehen“, sagt van Boeckel.

(8) Dabei würden von einem reduzierten Einsatz von Antibiotika bei Tieren viele profitieren: Patienten, die sich mit lebensgefährlichen Keimen angesteckt haben und auf wirksamere Medikamente verlassen könnten; Bauern, die Kosten reduzieren könnten; Verbraucher, die mehr Kontrolle darüber hätten, was in ihrem Steak oder Ei steckt. Und nicht zuletzt die Tiere.

naar: www.zeit.de, 11.10.2017

Tekst 9 Sauberer, teurer, weniger!

- 1p 33 Welche Aussage ist dem 1. Absatz nach richtig?
- A Das menschliche Immunsystem ist durch den Gebrauch von Antibiotika immer schwächer geworden.
 - B Es ist längst nicht mehr selbstverständlich, dass Antibiotika effektiv sind.
 - C Resistenzen gegen Antibiotika sind typischerweise vor allem ein europäisches Problem.
- 1p 34 Welche Aussage ist dem 2. Absatz nach richtig?
- A Der Einsatz von Antibiotika in der industriellen Tierhaltung fördert die Resistenzentwicklung.
 - B Forscher der *ETH Zürich* haben ein neues Antibiotikum für die industrielle Tierhaltung entwickelt.
 - C In der Humanmedizin geht man verantwortungsbewusster mit Antibiotika um als in der industriellen Tierhaltung.
 - D In der Tiermedizin sollten Substanzen mit niedrigerer Wirksamkeit verwendet werden.
- 3p 35 Geef van elk van de volgende beweringen aan of deze wel of niet overeenkomt met de regels 17-34.
- 1 Een goede hygiëne in stallen draagt bij aan een geringer antibiotica-gebruik.
 - 2 In Noord-Amerika zorgt de groeiende vraag naar vlees voor een toenemend gebruik van antibiotica bij dieren.
 - 3 In Noord-Amerika worden antibiotica onder andere gebruikt om ziektes bij dieren te voorkomen.
 - 4 China geldt als voorbeeld van hoe men op grote schaal antibiotica kan gebruiken zonder gevaar voor de volksgezondheid.
 - 5 In China is de vleesconsumptie per inwoner per dag wettelijk vastgelegd.
- Noteer achter elk nummer op het antwoordblad 'wel' of 'niet'.

- 1p 36 Welche Aussage stimmt mit dem 6. Absatz überein?
- A Die Interessen großer Pharmakonzerne und die Non-Profit-Einstellung der Tiermedizin lassen sich kaum vereinbaren.
 - B Eine Art Antibiotika-Steuer sollte den Antibiotikagebrauch einschränken und die Erforschung neuer Medikamente fördern.
 - C Eine Forschergruppe plädiert für internationale Regelungen, um den Fleischkonsum einzuschränken.
 - D Weltweit fordern Forscher, dass der Übergebrauch von Antibiotika in der Massentierhaltung mit Bußgeldern bekämpft wird.
- 1p 37 Welche Ergänzung passt in die Lücke in Zeile 50?
- A deshalb
 - B jedoch
 - C sogar
 - D zudem
- 1p 38 Welche Ergänzung passt in die Lücke in Zeile 55?
- A ein Entwurf
 - B ein Tabu
 - C eine Ausnahme
 - D eine Utopie

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.