

01.04.2014 09:54

Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung erhöht die Häufigkeit humanpathogener Bakterien in der Umwelt

Susanne Eichacker *Kommunikation*Helmholtz Zentrum München - Deutsches
Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt

Neuherberg, 01.04.2014. Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München haben herausgefunden, dass Antibiotika, die in der Tierhaltung eingesetzt werden und über die Gülle in die Umwelt gelangen, die Zusammensetzung von Bakterien in Böden beeinflussen. Im Fokus der Untersuchung stand Sulfadiazin (SDZ), ein weit verbreitetes Tierantibiotikum. Die Forscher beschreiben in der neusten Ausgabe des Fachjournals PLoS ONE, dass schon nach dreimaligem Ausbringen kontaminierter Gülle eine deutliche Abnahme nützlicher Bodenbakterien zu verzeichnen ist, während es gleichzeitig zu einer Zunahme an potentiell humanpathogenen Mikroorganismen kommt.

Da der Einsatz von Antibiotika in der Tierzucht üblich ist, sind die Auswirkungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen, die mit der Gülle dieser Tiere gedüngt werden, von großem Interesse. Dass das Ausbringen von Antibiotika einen Einfluss auf die Zusammensetzung von Bodenbakterien hat, finden die Wissenschaftler nun bestätigt. „Wir haben einen Rückgang von Bakterien gefunden, die für eine gesunde Bodenbeschaffenheit charakteristisch sind. Das bedeutet einen Verlust der Fruchtbarkeit der Böden und somit auf lange Sicht einen Rückgang der Ernteerträge“, erläutert Prof. Dr. Michael Schloter, Leiter der Abteilung Umweltgenomik am Helmholtz Zentrum München. „Hinzu kommt die Erkenntnis, dass die Anzahl der im Boden lebenden Mikroben, die für Menschen gesundheitsgefährdend sein können, unter den experimentellen Bedingungen zugenommen hat.“

Weitreichende Konsequenzen für die menschliche Gesundheit

„Die Zunahme an humanpathogenen Mikroorganismen in der Umwelt hat weitreichende Konsequenzen für die menschliche Gesundheit“, sagt Schloter. „Wir stehen in stetigen Kontakt mit diesen Mikroorganismen und entsprechend steigt die Wahrscheinlichkeit, an Infektionen zu erkranken. Dies betrifft insbesondere Atemwegs- und Lungenerkrankungen, da die Keime durch die Luft eingeatmet werden. Eine Vielzahl der Keime ist darüber hinaus gegen gängige Antibiotika resistent, was oftmals eine Therapie erschwert. Wir müssen daher dringend ein verändertes Bewusstsein entwickeln, was den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung betrifft.“

Weitere Informationen

Klimawandel: Wie speichern Böden CO₂? <http://www.helmholtz-muenchen.de/aktuelles/pressemitteilungen/2014/pressemitteil...>

Sulfadiazin (SDZ): gehört zur Antibiotikagruppe der Sulfonamide. Es findet vor allem in der Tiermedizin Anwendung. Seine Wirkung beruht auf der Hemmung der Folsäuresynthese von Bakterien. Da sich schnell Resistenzen bilden, werden sie meistens in Kombination mit anderen Antibiotika eingesetzt. SDZ ist wasserlöslich.

Original-Publikation:

Ding, G-C. et al. (2014), Dynamics of soil bacterial communities in response to repeated application of manure containing sulfadiazine, PLOS ONE, 9(3): e92958, doi: 10.1371/journal.pone.0092958.

Link zur Fachpublikation: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0092958>

Das Helmholtz Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptsitz des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 2.200 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit rund 34.000 Beschäftigten angehören. <http://www.helmholtz-muenchen.de/index.html>

Die selbstständige Abteilung Umweltgenomik (EGEN) untersucht die Struktur und Funktion mikrobieller Gemeinschaften im Boden und identifiziert abiotische und biotische Parameter die Abundanz, Diversität und Aktivität der entsprechenden Mikrobiome steuern. Das Ziel ist die genetischen Ressourcen des Bodenmikroflora für eine nachhaltige Bioökonomie besser nutzbar zu machen. EGEN gehört dem Department of Environmental Sciences an. <http://www.helmholtz-muenchen.de/egen/index.html>

Fachlicher Ansprechpartner:

Prof. Dr. Michael Schloter, Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Ingolstädter Landstr. 1, 85764 Neuherberg - Tel. +49 89 3187-3543, E-Mail: schloter@helmholtz-muenchen.de

Weitere Informationen:

<http://www.helmholtz-muenchen.de/aktuelles/pressemitteilungen/2014/pressemitteil...>

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten, Studierende, Wissenschaftler
Biologie, Chemie, Tier- / Agrar- / Forstwissenschaften, Umwelt / Ökologie
überregional
Forschungsergebnisse
Deutsch

