

**Pressemitteilung****Julius Kühn-Institut****Stefanie Hahn**

01.07.2014

<http://idw-online.de/de/news594300>Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Tier- / Agrar- / Forstwissenschaften, Umwelt / Ökologie  
überregional**Auswirkungen von Veterinärantibiotika in Gülle auf Bakterien im Ackerboden****Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts beschreiben in „Trends in Microbiology“, wie Veterinärantibiotika die Zusammensetzung und Funktion der Bakteriengemeinschaft im Boden ungünstig verändern können**

(Braunschweig) Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts (JKI) in Braunschweig erforschen die Zusammensetzung der Gemeinschaft von Bodenmikroorganismen. Sie gehen dabei auch der Frage nach, inwiefern Antibiotika und antibiotikaresistente Bakterien aus der Tierhaltung, die über Gülle in den Boden gelangen, die bakterielle Gemeinschaft beeinflussen. „Um ein mögliches Risiko für die menschliche Gesundheit abschätzen zu können, ist es notwendig, den Verbleib der Antibiotika im Boden sowie ihre Auswirkungen auf Bodenmikroorganismen, vor allem aber auf das Vorkommen und die Übertragbarkeit von bakteriellen Antibiotikaresistenzen zu kennen“, so Professorin Kornelia Smalla vom JKI. Im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschergruppe FOR566 untersuchte das Team der Mikrobiologin die Auswirkungen von Antibiotika, die mit Gülle in den Boden gelangen, auf Bodenbakterien und besonders auf das Vorkommen und die Übertragbarkeit von Antibiotika-Resistenzgenen. Ein jetzt in der Zeitschrift „Trends in Microbiology“ publizierter Übersichtsartikel fasst die aktuellen Ergebnisse der Forschergruppe und weiterer internationaler Wissenschaftler zum Themenkomplex „Schicksal und Effekte von Veterinärantibiotika im Boden“ zusammen und identifiziert weiterführende Forschungsfragen (doi: 10.1016/j.tim.2014.05.005).

Die Ergebnisse legen nahe, dass mit Antibiotika kontaminierte Gülle zumindest kurzfristig die Bakteriengemeinschaften im Boden stören und zur Erhöhung der Häufigkeit und Übertragbarkeit von Antibiotikaresistenzen führen kann. Dies könnte zur Entstehung multiresistenter Keime beitragen und letztlich zum Gesundheitsrisiko für Menschen werden. Das Schicksal der Antibiotika im Boden hängt dabei maßgeblich von ihren Substanzeigenschaften ab. So werden z. B.  $\beta$ -Lactam Antibiotika im Boden üblicherweise schnell abgebaut, während Tetracycline und Fluoroquinolone Monate bis Jahre im Boden verbleiben können. Eine weitere wichtige Rolle scheinen Pflanzen zu spielen, die durch ihre Wurzeln Nährstoffe an den Boden abgeben und somit den Verbleib und die Effekte von Antibiotika im Boden beeinflussen. „Da Antibiotika in gebundener Form auch über längere Zeiträume im Boden verbleiben können und in geringen Konzentrationen kontinuierlich freigesetzt werden, sind langfristige Effekte über Zeiträume von Jahren und Jahrzehnten vorstellbar. Sie lassen sich jedoch wegen der komplexen Vorgänge im Boden nach bisherigem Wissensstand immer noch schwer abschätzen“, so das Fazit von Prof. Smalla.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.cell.com/trends/microbiology/abstract/S0966-842X%2814%2900114-0> - Original-Publikation Jechalke et al (2014)