

Studie: Antibiotikahaltige Gülle stört Boden-Bakterien

Gülle, die Veterinärantibiotika enthält, stört Bodenorganismen und erhöht die Übertragbarkeit von Resistenzen. Das sollen Forschungsergebnisse des Julius Kühn-Instituts bestätigen.



Das Ausbringen von antibiotikahaltiger Gülle soll die Übertragung von Resistenzgenen begünstigen. © Mühlhausen/landpixel

Wissenschaftler des Julius Kühn-Instituts (JKI) in Braunschweig erforschen inwiefern Antibiotika und antibiotikaresistente Bakterien aus der Tierhaltung, die über Gülle in den Boden gelangen, die bakterielle Gemeinschaft beeinflussen. Die Mikrobiologen untersuchten dabei die Auswirkungen von Antibiotika besonders auf das Vorkommen und die Übertragbarkeit von Antibiotika-Resistenzgenen. 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.

Antibiotikasubstanzen unterschiedlich abbaubar

Das Ausbringen von antibiotikahaltiger Gülle könnte, so das Forscherfazit, 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 beispielsweise β -Lactam Antibiotika im Boden üblicherweise schnell abgebaut, während Tetracycline und Fluoroquinolone Monate bis Jahre im Boden verbleiben können.

Langzeiteffekte vorstellbar

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.

pd