

Antibiotikarückstände durch Güllebehandlung reduzieren

Von: Annegret Wagner

Veröffentlicht am: 3. März 2020



Werden Rinder mit Antibiotika behandelt, dann können sowohl Medikamentenrückstände (*Wirkstoffe*) als auch Antibiotikaresistenzgene mit der Gülle in die Umwelt gelangen. Doch es gibt Wege, wie sich diese Belastung in der Gülle reduzieren lässt.

(aw) – Ob und wie sich eine Antibiotika-Belastung in der Gülle reduzieren lässt, haben [Dr. Meng Meng Li und Kollegen an der Virginia Tech](#) (Virginia, USA) untersucht. Die Wissenschaftler behandelten dafür zunächst fünf gesunde Kühe mit einem Cephapirin-haltigen Trockensteller und fingen anschließend Kot und Urin auf. Die daraus gemixte Gülle inkubierten sie über 28 Tage bei 10°C, 35°C oder 55°C und setzten sie einer initialen pH-Schockbehandlung aus (pH 5,7,9 oder 12).

Cephapirin baut sich schnell ab

Cephapirin war am Tag der Behandlung und am folgenden Tag in den Proben nachweisbar. Doch schon ab dem zweiten Tag nach der Behandlung der Gülle konnten die Biologen keinen Wirkstoff mehr nachweisen. Cephapirin wird unabhängig von Temperatur und pH-Wert der Gülle sehr schnell abgebaut. Etwas schneller erfolgt der Abbau am ersten Tag, wenn die Temperatur höher ist (35°C bzw. 55°C) oder der pH im alkalischen Bereich liegt (*pH 9 oder 12*).

Resistenzgene schwierig zu eliminieren

Neben dem Wirkstoffabbau interessierten sich die amerikanischen Wissenschaftler auch für die Abtötung von Antibiotikaresistenzgenen (ARG). Sie verwendeten β -lactam-ARGs (= *cfxA*) und ein Tetrazyklin-ARG, das *tet(W)*. **Die Bakterien, die diese Resistenzgene tragen, reagieren weder auf höhere Temperatur noch auf höhere pH-Werte und lassen sich mit diesen Verfahren nicht reduzieren.** Makrolid-ARGs (*mefA*) dagegen reagieren empfindlich auf kühle (10°C) und warme (55°C) Temperaturen sowie gegenüber hohen pH-Werten (*pH 12*).

pH-Schockbehandlung sinnvoll

Die Autoren halten daher eine Wärmebehandlung und/oder eine pH-Schockbehandlung (*pH 12*) von Rindergülle für sinnvoll, um die Verbreitung von Antibiotikaresistenzgenen in der Umwelt einzuschränken.

Quelle:

[Journal of Dairy Science. März 2020](#)