



## Tummelplatz Schweinestall

**Rinder, Schweine und Hühner können antibiotikaresistente Bakterien tragen. Die Verbreitung dieser Keime wird kritisch gesehen, denn sie machen den Einsatz von Antibiotika bei Mensch und Tier schwierig und manchmal unwirksam. Potenziellen Krankheitserregern schon früh im Stall zu Leibe zu rücken, ist essenziell. Doch wie verbreiten sich Keime in einer Tierherde?**

Schweine sind soziale Tiere, gesellig und neugierig. Sowohl in der Natur als auch im modernen Zuchtstall leben Schweine in Gruppen zusammen. In einem bislang einmaligen Versuch hat das BfR die Kontaktstruktur der Tiere erforscht, um daraus Wissen über die mögliche Verbreitung von Krankheitskeimen abzuleiten.

Bisher berechnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Verbreitungsszenarien mangels geeigneter Daten so, als würden sich Mikroorganismen in einem Nutztierstall zufällig in einer Nutztierpopulation verbreiten. Innerhalb des Forschungsverbunds MedVetStaph hatte das BfR nun erstmals technisch die Möglichkeit, die Bewegungsdaten und damit die Kontakte in einer Gruppe trächtiger Sauen unter realistischen Bedingungen zu erfassen. Zusätzlich wurden die Tiere beim Eintritt in die und beim Verlassen der Gruppe auf die Besiedelung mit MRSA-Bakterien (Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*) getestet.

### Bewegungsdaten zeigen Sozialverhalten

In Kooperation mit der Universität Kiel erfasste das Forschungsteam des BfR in einem Zuchtstall des Lehr- und Versuchsguts Futterkamp in Schleswig-Holstein die Positionen jedes einzelnen Tieres – rund um die Uhr und

im Sekundentakt. Dazu erhielten die Sauen jeweils eine Ohrmarke mit einem batteriebetriebenen Sender. Im mit Funkpeilung ausgestatteten Stall wurde von jedem einzelnen Tier der Aufenthalt registriert. Jede Woche verließen einige Sauen vor dem Werfen ihrer Ferkel den Stall, dafür kamen neue trächtige Tiere in die Gruppe. Über sechs Monate wurden etwa 1,1 Milliarden Positionsdaten von insgesamt 330 verschiedenen Tieren erfasst. Anhand dieser riesigen gewonnenen Datenmengen entwickelten Wissenschaftler des BfR Algorithmen, um die Kontaktdynamik zwischen den Tieren zu analysieren.

### Einzelgänger und Socializer

Die bisherigen Auswertungen zeigen, dass die Sauen mit der Dauer ihres Aufenthalts in der Gruppe ruhiger wurden. Neben einem Tag-Nacht-Rhythmus bei allen Tieren ergab die Auswertung der Bewegungsmuster, dass die Sauen offenbar zu einigen Tieren bevorzugt Kontakt hatten. Einige der beobachteten Schweine hatten nur zu wenigen anderen, zu denen aber regelmäßigen und langen Kontakt. Zu den meisten anderen Tieren dagegen gab es diesen kaum oder gar nicht (siehe Grafik). Daneben gab es einzelne sehr kontaktfreudige Sauen, die sich in verschiedensten Bereichen des Stalles aufhielten

und dabei viele Tiere kontaktierten. Als Träger von antibiotikaresistenten Bakterien oder krankmachenden Mikroorganismen würden sie diese möglicherweise verstärkt an andere Tiere weitergeben. Auch schwer übertragbare Bakterien könnten bei langer Kontaktzeit zwischen den Tieren höhere Verbreitungschancen haben.

### Gezielte Bekämpfung voranbringen

Die Untersuchungen zeigen, dass sich MRSA-Bakterien nicht zwangsläufig auf die gesamte Herde ausbreiten müssen. Einzelne MRSA-besiedelte Sauen trugen die Bakterien nicht dauerhaft; sie wurden bei keinem der wiederholt untersuchten Tiere mehrfach nachgewiesen. Es könnte daher geprüft werden, ob es künftig in Abhängigkeit vom Krankheitserreger zielführender, kosteneffizienter und für die Tiere schonender sein kann, anstelle des gesamten Tierbestandes zunächst nur Tiere mit häufigen Kontakten zu untersuchen oder vorbeugend zu behandeln.

Inwieweit die Ergebnisse aus diesem Versuch verallgemeinert werden können, sollen weitere Untersuchungen in anderen Betrieben zeigen. ■

**Mehr erfahren:**

Will et al. 2017. Accuracy of a real-time location system in static positions under practical conditions: Prospects to track group-housed sows. *Comput Electron Agric.* 142 (A): 473–484

## MedVetStaph

Im Forschungsverbund MedVetStaph wurde die Bedeutung vom Tier stammender Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*-Bakterien (nutztierassoziiierter MRSA) auf Infektionen beim Menschen untersucht. Das interdisziplinäre Vorhaben wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) von 2010 bis 2018 gefördert. Die am BfR durchgeführten Projekte zeigen, dass eine Verschleppung von MRSA innerhalb landwirtschaftlicher Betriebe, zwischen Tier und Mensch und auch bei der Zubereitung von tierischen Lebensmitteln auf Küchengeräte, Arbeitsflächen und in andere Lebensmittel möglich ist.

## Trächtige Sauen sind gern mit bevorzugten Artgenossen zusammen

Kontakte eines Schweins im Stall über 7 Tage

