

## GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2018

VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Antibiotikaresistenzen bei ausgewählten Bakterien aus österreichischen Legehühnern



Foto:

**Dr. Merima ALISPAHIC**

Institut:

Clinic for Poultry and Fish Medicine

Antibiotika zählen heute zu den weltweit am häufigsten eingesetzten Medikamenten, sowohl in der Human- als auch Veterinärmedizin und dienen der Bekämpfung von bakteriellen Infektionen. Bakterien, auf welche Antibiotika entweder eine wachstumshemmende (bakteriostatische) oder abtötende (bakterizide) Wirkung haben, können Schutzmechanismen gegen diese ausbilden, sodass deren Wirkung aufgehoben wird und die Bakterien somit resistent gegen das jeweilige Antibiotikum, beziehungsweise die gesamte Stoffgruppe werden. Resistenzen beschränken sich nicht auf eine einzelne Bakterienart, sondern können zwischen verschiedenen Bakterien innerhalb eines Individuums, zwischen verschiedenen Individuen, sowie Mensch und Tier, aber auch auf Lebensmittel und Umwelt übertragen werden. Aus diesem Grund ist bei der Anwendung von Antibiotika größte Sorgfalt geboten und eine umfangreiche internationale sowie interdisziplinäre Überwachung der Resistenzsituation essentiell. Von 2013 bis 2016 wurde an der Klinik für Geflügel und Fische im Auftrag des Bundesministeriums für Land und Fortwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) sowie des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen (BMGF) und unter Mitfinanzierung durch den VET Arbeitskreis Geflügelforschung (VAG) eine Studie zur Erhebung des Gesundheitsstatus von österreichischen Legehennen in alternativen Haltungssystemen (Projekt LAGMUS) durchgeführt. Sechshundsechzig Herden in alternativen Haltungssystemen wurden hierbei unter anderem auf das Vorkommen der Bakterien *Escherichia coli* und *Gallibacterium anatis* untersucht, wobei auch sämtliche

Behandlungsdaten der untersuchten Herden erhoben wurden. Damit liegt ein umfangreicher Pool (700 Isolate) an gut charakterisierten Bakterienisolaten vor, die nun im folgenden Projekt auf das Vorliegen von möglichen Resistenzen getestet werden sollen. Beide Bakterien sind dafür bestens geeignet, da sie als gram-negative Bakterien, besonders zur Entwicklung von Resistenzen tendieren.

Escherichia coli wird weiters von der World Health Organization (WHO) und dem Office International des Epizooties (OIE) zur Inklusion in Überwachungsprogramme für Antibiotikaresistenzen empfohlen und zu Gallibacterium anatis liegen bis dato überhaupt nur wenige Daten zu antimikrobiellen Resistenzen vor, weil es als Krankheitserreger lange Zeit vernachlässigt wurde. Als Methode soll das Mikrodilutionsverfahren zum Einsatz kommen, eine weltweit als Referenzsystem anerkannte Methode, bei der entsprechend internationaler Standards die minimale Konzentration eines Antibiotikums ermittelt werden kann, welche nötig ist um das Wachstum der Bakterien zu hemmen (minimale Hemmkonzentration, MHK). Im vorliegenden Projekt sollen Resistenzen gegenüber Vertretern folgender Stoffgruppen untersucht werden: Polypeptide, Aminoglykoside, Quinolone, Makrolide, Cephalosporine, Penicilline, Sulfonamide, Tetracycline und Chloramphenicol. Mit den vorliegenden Proben können nicht nur Rückschlüsse auf Resistenzen im generellen gezogen werden, sondern zusätzlich mögliche Veränderungen mit dem Alter der Tiere und vor allem auch ein Vergleich der Haltungssysteme erstellt werden, was, unter Berücksichtigung epidemiologischer Gegebenheiten und der Verbreitung von resistenten Bakterien in der Umwelt von erheblicher Bedeutung ist.

Projektlaufzeit: 1.Juni 2018 bis 31.Mai 2020