

## **Untersuchung zur Wurmausscheidung, Resistenz und Toleranz gegenüber Nematoden-Infektionen in Hühnergenotypen mit unterschiedlichen Leistungsrichtungen**

*Manuel Stehr*

Moderne Hühnergenotypen sind hochspezialisiert entweder auf die Erzeugung von Fleisch oder Eiern gezüchtet. Grund hierfür ist der genetische Antagonismus zwischen Wachstum und Reproduktion. Als Konsequenz dieser Zuchtstrategie stieg das Leistungspotential der Mast- und Legegenotypen stetig an. Es gibt Hinweise, dass die Zucht auf hohe Leistung bei heutigen Nutztieren zu Einschränkungen in der Fitness und der Widerstandsfähigkeit geführt hat. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher zu untersuchen, ob die Zucht auf hohe Leistungen (Wachstums- und Legeleistung) beim Nutzgeflügel die Resistenz und Toleranz gegenüber Nematoden-Infektionen beeinträchtigt hat. In zwei getrennt-geschlechtlichen Versuchen wurden konventionelle Mast- und Legehühner mit geringer leistenden Zweinutzungshühnern vergleichend untersucht. Weiterhin wurde das Phänomen der Wurmausscheidung analysiert und damit assoziierte Mechanismen untersucht. Anhand der gewonnenen Ergebnisse sollte abgeleitet werden, ob Zweinutzungshühner Vorteile gegenüber konventionellen Mast- und Legegenotypen haben.

Bei der Untersuchung der männlichen Tiere zeigte sich, dass die Infektion nur die Wachstumsleistung der hochleistenden Masthühner negativ beeinflusst hat, während die langsamer wachsenden Zweinutzungshähne und männlichen Legetiere die Infektion ohne Leistungseinbußen toleriert haben. Die unterschiedliche Toleranz der männlichen Tiere war vermutlich assoziiert mit der Disbalance zwischen dem Genotyp-spezifischen Nährstoffbedarf und der Nährstoffversorgung während der Infektion. Bei dem Vergleich der weiblichen Tiere zeigte sich, dass die Legeleistung konventioneller Hennen bereits in der frühen Infektionsphase reduziert wurde, während die Zweinutzungshennen erst im fortgeschrittenen Infektionsverlauf auf die Infektion mit einem Einbruch der Legeleistung reagierten, als das Leistungsniveau der Hennen genetisch determiniert anstieg. Die Resistenz gegenüber der Nematoden-Infektion war nur gering Genotyp-abhängig, sondern war eher abhängig vom Typ der Infektion (experimentelle vs. natürliche Re-Infektion). Während die allgemeine Resistenz gegenüber Nematoden-Infektionen abhängig ist vom Immunstatus und der Darmumwelt des Wirtstieres, scheint die Empfänglichkeit gegenüber natürlich vorkommenden Re-Infektionen im Zusammenhang mit dem Verhalten der Tiere zu stehen. Sowohl Hähne als auch Hennen des Legegenotyps re-infizierten sich deutlich stärker als die Zweinutzungs- und Masthühner. Da die finale Wurmbelastung durch natürliche Re-Infektionen determiniert wird, könnten die Hähne und Hennen der Zweinutzungs-genetik im Feld geringere Wurmbelastungen aufweisen. In beiden Versuchen konnte weiterhin eine starke Ausscheidung der Würmer charakterisiert werden, die mit einer erhöhten Expression von Th2-Zytokinen und Muzin-regulierenden Genen assoziiert war.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Resistenz- und Toleranzfähigkeit gegenüber Nematoden-Infektionen in Hühnergenotypen abhängig ist vom Leistungsniveau (Wachstums- bzw. Legeleistung) des Wirtstieres.