

## Wirken sich Auslauf- und Einstreumanagement auf den Wurmbefall von Legehennen aus?

Maurer, V.<sup>1</sup>, Amsler, Z.<sup>1</sup>, Perler, E.<sup>1</sup> und Heckendorn, F.<sup>1</sup>

*Keywords:* *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, laying hen, outdoor run, litter

### Abstract

The aim of our experiments was to investigate the transmission and infectivity of the two main helminth parasites of poultry (*Ascaridia galli* and *Heterakis gallinarum*) under different run and litter management regimes. In experiment (a) two stocking rates were simulated in outdoor runs and the effect of a simple management practice (mowing) on helminth transmission was studied during two subsequent flocks. Stocking rate seemed not to change helminth transmission patterns and repeated mowing of runs did not reduce helminth infections. Lower stocking rates led to a substantial improvement of the run vegetation. In experiment (b) two litter management regimes (replace or add litter material) were compared to unmanaged litter with regard to parasitological parameters and water content of the litter. The regimes had no significant effect on water content or on parasitological parameters. These results suggest that positive effects of run and litter management regimes on helminth infections of laying hens are often overestimated in practice.

### Einleitung und Zielsetzung

Im ökologischen Landbau werden Legehennen in Systemen mit Einstreu und Grün- auslauf gehalten. Diese Haltungsform ist tierfreundlich, aber Auslauf und Einstreu stellen auch eine bedeutende Infektionsquelle für Parasiten und andere Pathogene dar. Die Rundwürmer *Ascaridia galli* und *Heterakis gallinarum* sind in der Hühnerhaltung die wichtigsten parasitären Wurmarten. Neben direkten Auswirkungen auf das Tier wird starker Wurmbefall oft auch mit Federpicken in Verbindung gebracht. Da präventive anthelminthische Behandlungen im ökologischen Landbau nicht zulässig sind, ist vorbeugendes Management essentiell. Bei weidenden Wiederkäuern bewirkt eine Senkung des Infektionsdrucks auf der Weide auch eine entsprechende Reduktion des Wurmbefalls im Tier. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass tiefere Besatzdichten auf der Weide zu tieferem Trichostrongylidenbefall bei Rindern und Schafen führten. Bei Nicht-Wiederkäuern existieren hingegen nur wenige Studien zu den Übertragungsmustern parasitärer Wurmarten. Besonders beim Geflügel scheint die Reduktion der Besatzdichte als alleinige Massnahme nur einen beschränkten Einfluss auf den Wurmbefall zu haben. Deshalb sollte mit den hier beschriebenen Experimenten (a) der Einfluss von Besatzdichte und Auslaufpflege und (b) der Effekt einfacher Einstreupflegeverfahren auf die Infektiosität und die Qualität des Auslaufs bzw. der Einstreu untersucht werden.

### Methoden

(a) Auslaufmanagement: In jeweils drei kleinen Versuchsställen (Tiefstreu mit Kotbrett; 25-30 Legehennen) an vier Standorten wurden parallel drei Auslauftypen etabliert, welche sich in der Besatzdichte und der Pflegeintensität unterschieden: Auslauf C (Kontrolle, 10 m<sup>2</sup> / Huhn, keine Pflege), Auslauf B (10m<sup>2</sup> / Huhn, mit Pflege), Auslauf A

---

<sup>1</sup> Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL, Postfach, CH-5070 Frick, Schweiz, [veronika.maurer@fibl.org](mailto:veronika.maurer@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

(5m<sup>2</sup> / Huhn, keine Pflege). Während zwei aufeinander folgenden Umtrieben wurden regelmässig parasitologische Parameter erhoben (Wurmeier im Boden, Wurmeier im Kot, Prävalenz und Wurmbürden in Legehennen und Tracertieren). Zudem wurde die Vegetation in den Ausläufen bonitiert.

(b) Einstreumanagement: In sechs Praxisställen (Volièren; 2000 Legehennen, unterteilt in vier Abteile) wurden parallel je drei Verfahren zur Einstreupflege durchgeführt: Abteil A (keine Massnahme), Abteil B (Einstreu ersetzt), Abteil C (Einstreu ergänzt). Einstreumaterial war in allen Ställen Stroh. Während 8 Monaten wurden parasitologische Parameter (Wurmeier in der Einstreu, Wurmeier im Kot der Legehennen, Wurmbürden in Tracertieren) und der Trockensubstanzgehalt der Einstreu bestimmt.

### Ergebnisse und Diskussion

Die erhöhte Besatzdichte in den Ausläufen A führte rasch zu einem höheren Anteil an offenem Boden und zu einer niedrigeren durchschnittlichen Vegetationshöhe. Bei tieferer Besatzdichte (Ausläufe B und C) wurde im Verlauf des Experiments keine Zunahme der unbewachsenen Fläche beobachtet. Die Anzahl Wurmeier in der Erde nahm unabhängig vom Auslauftyp mit zunehmender Distanz zum Stall signifikant ( $P < 0.05$ ) ab, Bewuchs und Vegetationshöhe nahmen zu. Im zweiten Umtrieb lag die Anzahl Wurmeier/g Kot (EPG) bei den Tieren aus dem gemähten Auslauf B signifikant ( $P < 0.05$ ) unter derjenigen der Tiere aus dem Kontrollauslauf C. Die Hennen aus den Ausläufen A mit hoher Besatzdichte hatten hingegen signifikant höhere EPGs als die Tiere aus den Kontrollausläufen C. Widersprüchliche Resultate bei anderen Parametern (z.B. Wurmbürden von Legehennen und Tracertieren) legen den Schluss nahe, dass die Besatzdichte im Auslauf keinen entscheidenden Einfluss auf die Übertragungsmuster von *A. galli* and *H. gallinarum* hat und dass auch wiederholtes Mähen der Ausläufe Wurmbefall bei Legehennen nicht signifikant reduziert. Niedrigerer Tierbesatz verbessert jedoch die Vegetation im Auslauf substantiell.

Unterschiedliches Einstreumanagement wirkte sich nicht auf den Trockensubstanzgehalt und auf die Anzahl Wurmeier in der Einstreu aus. Auch die EPGs der Legehennen, die Wurmbürden und die Prävalenz der Darmwürmer in den Tracertieren unterschieden sich bei den drei Verfahren nicht signifikant.

Diese Resultate weisen darauf hin, dass in der Praxis die Auswirkungen unterschiedlichen Managements auf den Wurmbefall von Legehennen oft überschätzt werden. Die Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass grundlegende epidemiologische Kenntnisse über die bedeutenden Darmwurmartentypen *A. galli* and *H. gallinarum* derzeit noch fehlen.

### Danksagung

We gratefully acknowledge funding from the European Community financial participation under the Sixth Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration Activities, for the Integrated Project QUALITYLOWINPUTFOOD, FP6-FOOD-CT-2003- 506358. Ganz herzlich danken wir auch den neun Familien, die mit uns gemeinsam die Experimente durchgeführt haben!

### Literatur

Ein Literaturverzeichnis ist bei der Erstautorin erhältlich.