

Kein Effekt von Kohleinstreu auf die Fußballengesundheit von ökologisch gehaltenen Masthühnern

Gurny, M.¹, Olschewsky, A.¹, Knierim, U.¹

¹Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung, Universität Kassel

eip-agri
CAREFUL

Einleitung

Fußballenveränderungen und erhöhte NH₃-Konzentrationen sind besonders in den Wintermonaten ein bedeutendes Tierwohlproblem.

Eine wichtige Ursache ist feuchte Einstreu.

Pflanzkohle hat eine hohe Wasserhaltekapazität und könnte als Einstreusubstrat helfen, das Problem zu reduzieren.

? Hat Kohle als Einstreu-Zusatz einen Effekt auf Ammoniakkonzentrationen, Einstreufeuchte und/ oder Fußballenveränderungen (FPD)? ?

Tiere, Material und Methoden



Abbildung 1: Untersuchung eines Tieres auf Fußballenveränderungen



Abbildung 2: Abteil mit Kohle-Einstreu (rechts) neben dem Kontrollabteil

- 9 Wiederholungen des Vergleichs zwischen je einem Abteil ohne und mit Kohleinstreu (250 g/m² alle 2 Wochen) ab der 2. Lebenswoche (LW) auf verschiedenen Praxisbetrieben in den Wintermonaten
- 3 Erhebungs-Zeitpunkte (2., 7./8. und 11. LW):
- Erhebung von FPD-Prävalenzen je Abteil anhand repräsentativer Stichprobe (insgesamt 8.500 Tiere)
- Messung NH₃-Gehalt der Stallluft mit Dräger-Gasspürröhrchen
- Gravimetrische Bestimmung der Einstreufeuchte durch Trocknen von Einstreuproben
- Korrelationsanalyse: Einstreufeuchte - FPD
- Gemischtes generalisiertes Modell: fixe Faktoren: Kohle ja/nein, Erhebungszeitpunkt, zufällige Faktoren: Durchgang genestet in Betrieb

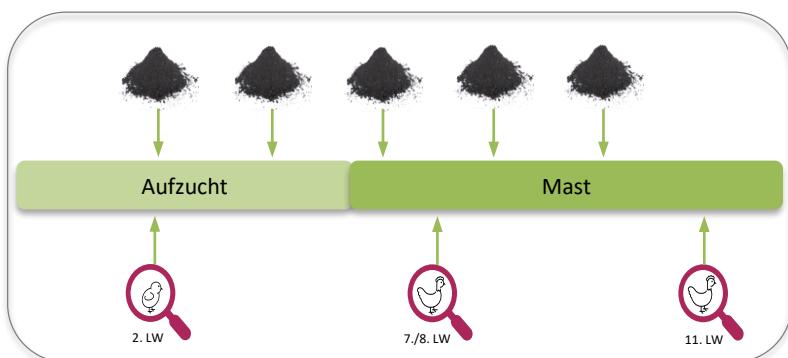


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Kohleinstreu- und Erhebungszeitpunkte

Referenzen:

Albiker, D. und Zweifel, R. (2019), Wirkung von Pflanzkohle im Futter oder in der Einstreu auf den Stickstoffgehalt in der Einstreu bei Broilern.

EI-Wahab, A. A., Visscher, C. F., Beineke, A., Beyerbach, M. und Kamphues, J. (2012), „Experimental studies on the effects of different litter moisture contents and exposure time to wet litter on development and severity of foot pad dermatitis in young fattening turkeys“, Arch. Geflügelk., Nr. 76, S. 55-62.

Linhoss, J. E., Purswell, J. L., Street, J. T. und Rowland, M. R. (2019), „Evaluation of Biochar as a Litter Amendment for Commercial Broiler Production“, Journal of Applied Poultry Research, 28. Jg., Nr. 4, S. 1089-1098.

Ergebnisse und Diskussion

- Fehlender Effekt der Kohle auf die im Laufe der Mast zunehmenden Fußballenveränderungen (Tabelle 1)
- Konträr zu ähnlichen Untersuchungen in konventioneller Masthühnerhaltung (Albiker und Zweifel, 2019; Linhoss et al., 2019)
- Einstreufeuchte wahrscheinlich zu hoch, um Effekte der Kohle zu erzielen (Richtwert max. 35 %, EI-Wahab et al., 2012)
- Ammoniakkonzentrationen nicht signifikant unterschiedlich zwischen Kohle- und Kontrollgruppen ($p = 0.465$), aber im Laufe der Mast signifikant zunehmend ($p = 0.003$)

Tabelle 1: Mittelwerte der Zielparameter am Anfang und Ende der Mast (n=9)

Gruppe		Prävalenz starker FPD (%)	Einstreufeuchte (%)	Ammoniak-Konz. (ppm)
Kohle		68,7	48,2	13,0
	Kontrolle	68,2	49,9	12,3
Erhebungszeitpunkt	Anfang Mast	60,7 ^a	51,8 ^a	5,1 ^a
	Ende Mast	76,2 ^{b*}	55,1 ^{b*}	20,2 ^{b**}

Unterschiedliche Buchstaben in der Spalte zeigen signifikante Unterschiede an, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

- Signifikanter, moderater Zusammenhang zwischen Einstreufeuchte und FPD-Prävalenzen (Abbildung 4) ($r = 0,436$, $p < 0,01$)

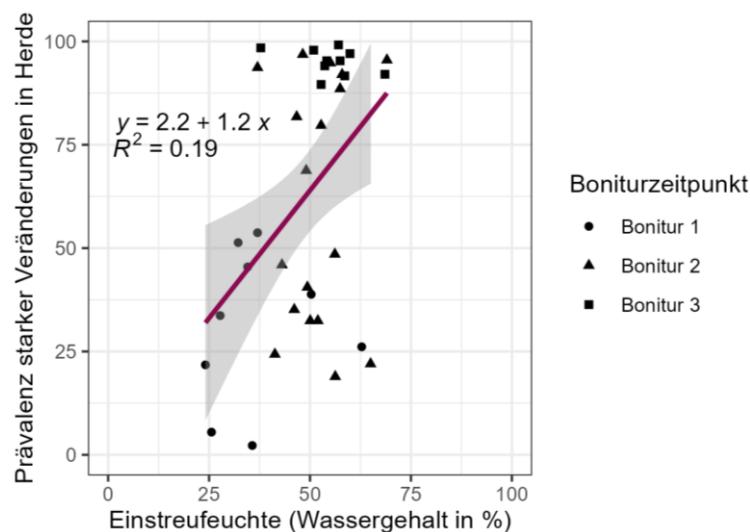


Abbildung 4: Prävalenzen von Fußballenveränderungen in Abhängigkeit von der Einstreufeuchte (n= 37)

Zusätzliche Praktikabilitätsprobleme bei der Kohleanwendung:

- Verschmutzungen der Lüftungstechnik bei zu hoher Kohlemenge
- Hohe Reaktivität der Kohle mit Wasser in der Luft während ihrer Lagerung und auch im Stall, die womöglich das Potenzial der Kohle, Feuchte aus der Einstreu zu ziehen, minderte.

Fazit

- Kein positiver Effekt der Pflanzkohle
- Probleme bei Lagerung und Ausbringung der Kohle
- Einstreufeuchte muss mit anderen Maßnahmen verringert werden, um das Auftreten von Fußballenveränderungen und Ammoniakgehalte in der Stallluft zu verringern