

Nährstoffeinträge in der Freilandhaltung von Legehennen Eignung von Kies im Nahbereich

Deerberg, Fra.¹, Jalane, V.¹, Deerberg, Fri.² & Heß, J.¹

Keywords: Freilandhaltung, Legehennen, Stickstoffeinträge, Kies

Abstract: Free range layers show a marked preference for the area closest to the poultry house. To reduce risk of infection and to prevent further devastation of the land poultry farmers often pave this area with gravel. Yet the disproportional use by the hens also causes an excessive accumulation of feces and thus contamination of the soil with nitrogen which is prone to eluviation. In this study gravel was tested for its influence on inhibiting nitrogen input. The results show that gravel has hardly any effect on nitrogen loss and in that regard may be compared with the bare soil.

Einleitung und Zielsetzung

Zu den Bereichen, die in Grünausläufen von Legehennen besonders stark beansprucht werden, zählt insbesondere der stallnahe Bereich. Durch den vollständigen Verlust der Grasnarbe kommt es hier häufig zu Erosion, Verschlammung und Pfützenbildung. Um das Infektionsrisiko durch Erreger und die Anzahl der Schmutzeier zu reduzieren, wird nach gängiger Empfehlung (z.B. Schäublin 2008) der Stallrandbereich mit Kies oder Schotter befestigt. Durch die Zerstörung der Grasnarbe bei gleichzeitiger Übernutzung kommt es dort zu hohen Stickstoffeinträgen, die sich durch fortlaufenden Eintrag bei fehlendem Entzug akkumulieren und im Falle des Nitrats auswaschunggefährdet sind. Ziel der Untersuchung war es daher zu testen, welchen Einfluss Flusskies auf einen Eintrag bzw. Auswaschung von Stickstoff hat.

Methoden

In einem Modellversuch wurden von September 2017 bis April 2018 auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhausen die Varianten Flusskies (8-32 mm Körnung, 10 cm hoch) und unbedeckte Bodenoberfläche (Löss) mit Kotauftrag sowie, ab Februar 2017, eine unbehandelte Kontrolle geprüft. In Anlehnung an Elbe (2006) wurde für den Stallnahbereich von 3.000 Hennen ein Koteintrag von 1.099 g N/m² angenommen und von September 2017 bis März 2018 circa wöchentlich gleichmäßig in Form von Hühnertrockenkot auf die 1,2 m² großen Parzellen aufgebracht. Im Abstand von ca. 8 Wochen wurden an fünf Terminen Bodenproben in den Tiefen 0-30 und 30-60 cm gezogen und auf N_{min} [mg N/100 g Boden TS]³

¹FG ökologischer Land-&Pflanzenbau, Univ. Kassel, 37213 Witzenhausen, Nordbahnhofstr. 1a

²Die Ökoberater, Dorfstr. 41, D-37339 Böseckendorf, deerberg@oeko-berater.de

analysiert. Nach erfolgter Homogenitätsprüfung wurden eine einfaktorische Anova und ein Tukey-Test durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion

Im August befinden sich die N_{\min} -Gehalte der Varianten „Kies“ und „unbedeckte Bodenoberfläche“ auf einem ähnlich niedrigen Niveau (Abb. 1). Knapp drei Monate später ist bereits ein deutlicher Anstieg der Werte festzustellen. Im weiteren Verlauf steigen die NO_3 -N-Gehalte in den Tiefen 0-30 und 30-60 cm stark an, während die ab Februar beprobte Kontrollfläche gleichbleibend niedrige Werte von weniger als 1 mg N_{\min} -N aufweist. Während die Stickstoffgehalte in der „Kies“-Variante bis zur Beprobung im Februar noch unter denen der Variante „unbedeckte Bodenoberfläche“ lagen, gleichen sich die Gehalte der beiden Varianten ab März an und erreichen im Mai ihr Maximum von etwa 17 mg N_{\min} -N/100 g Boden.

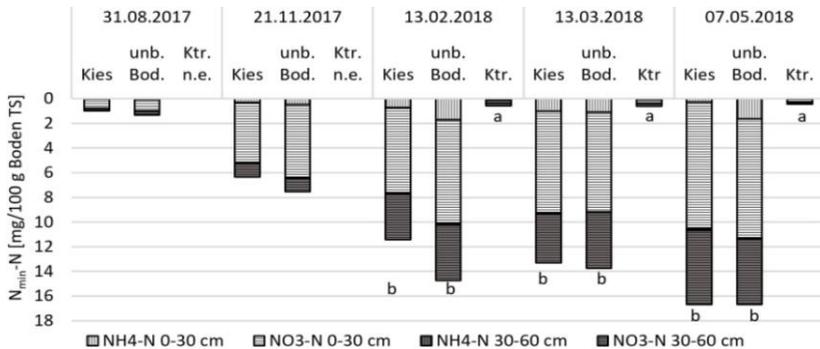


Abb. 1: N_{\min} -N-Gehalte in Abhängigkeit der Bodentiefe über den Versuchszeitraum (August 2017-Mai 2018) unter den drei Varianten „Kies“, „unbedeckte Bodenoberfläche“ und „Kontrolle“ (unb.Bod.= unbedeckte Bodenoberfläche, Ktr.=Kontrolle, n.e.= nicht erfasst)

Die Eigenschaften von Kies in Bezug auf Eintrag und Verlagerung von Stickstoff sind vergleichbar mit denen eines blanken Erdbodens. Gasförmige Stickstoffverluste wurden hier nicht erfasst. Ein Auswechseln des Kieses ist aufgrund der hohen Verschmutzung mit Kot erforderlich, führt aber zum Verlust der akkumulierten Nährstoffe. Aufbereitung bzw. fachgerechte Entsorgung des Materials sind arbeits- und kostenintensiv und in der Literatur weder beschrieben noch praktisch erprobt.

Literatur

Schäublin H (2008) Welches Material eignet sich für einen Laufhof? Schweizer Geflügelzeitung 1/08: 13-15

Elbe U. (2006): Freilandhaltung von Legehennen unter besonderer Berücksichtigung der Auslaufnutzung, des Stickstoff- und Phosphoreintrags in den Boden und des Nitratreintrags in das Grundwasser. Sierke Verlag Göttingen