

Effekte der Einstreuart auf Tiergesundheit und Tierleistungen bei Putenhennen

JUTTA BERK

Institut für Tierschutz und Tierhaltung (FLI), Dörnbergstr. 25/27, 29223 Celle,
jutta.berk@fli.bund.de

Zusammenfassung

Die Ursachen für das Auftreten von Pododermatitis sind komplex (Martland 1985, Bray und Lynn 1986; Tucker und Walker 1992; Ekstrand et al. 1997; Mayne 2005). Die Einstreuqualität in Abhängigkeit von Tränketyp, Luftfeuchtigkeit, Jahreszeit, Kotmenge und Konsistenz sowie Besatzdichte und Einstreuart stellen diesbezüglich wichtige Faktoren für das Auftreten von Pododermatitis dar.

Unterschiedliche Einstreusubstrate variieren in ihrem Wasseraufnahmevermögen und Härtegrad und können diesbezüglich Auswirkungen auf die Fußballengesundheit haben. Puten, die auf feinkörnigen und groben Holzspänen gemästet wurden, wiesen ein geringeres Vorkommen von Pododermatitis in der Variante mit der feineren Einstreu auf (Hester et al. 1997).

Ekstrand und Algers (1997) fanden, dass Puten, die auf Hobelspänen gehalten wurden, eine signifikant geringere Prävalenz an Pododermatitis aufwiesen als Tiere, die auf Weizenstroh gemästet wurden. Die vorliegende Untersuchung zeigte ebenfalls einen signifikanten Einfluss der eingesetzten Einstreuart dahingehend, dass die auf Lignocellulose gehaltenen Putenhennen eine geringere Prävalenz an Pododermatitis aufwiesen. Der Einstreuwechsel von Lignocellulose zu Häckselstroh bzw. Hobelspänen nach der Aufzuchtphase führte im Vergleich zu dieser Gruppe zu einer tendenziellen Verschlechterung der Fußballen. Puten, die auf Stroh gehalten wurden, zeigten ebenso wie in der vorliegenden Studie eine höhere Prävalenz an Pododer-

matitis im Vergleich zu Tieren auf Hobelspänen (Ekstrand und Algers 1997; Rudolf 2008).

Unabhängig von der Einstreuart war in allen Gruppen eine Zunahme der Prävalenz und des Schweregrades der Pododermatitis ab der 6. Lebenswoche zu beobachten. Mayne et al. (2006) fanden, dass äußerlich normale Fußballen bereits ab der 4. Lebenswoche mikroskopisch nachweisbare Veränderungen aufwiesen, die ab der 6. Lebenswoche zahlreicher und nekrotischer wurden.

In der vorliegenden Arbeit wurden die Fußballen anhand eines externen Scoring-systems beurteilt, so dass wir Läsionen erst beobachten konnten, wenn sie sichtbar waren. Erste externe Läsionen waren zu einem sehr frühen Zeitpunkt, in der 2. Lebenswoche, erkennbar und demzufolge schon im Kükenring entstanden. Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass bereits in der ersten Lebenswoche, also schon im Kükenring, auf trockene und saugfähige Einstreu als Grundstein für die spätere Fußballengesundheit, geachtet werden muss. Lignocellulose als alternative Einstreuart reduzierte den Anteil von Putenhennen mit Pododermatitis in dieser Untersuchung und führte gleichzeitig zu höheren Lebendmassen.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Tierleistungen sowie die Prävalenz und der Schweregrad von Pododermatitis durch die Art der Einstreu beeinflusst werden kann. Aus Sicht der Tiergesundheit und des Tierschutzes scheint die neue alternative Einstreuart Lignocellulose einen positiven Einfluss auf das Vorkommen und den

Schweregrad von Pododermatitis auszuüben.

Nachteilig war die zum Versuchszeitpunkt noch vorhandene höhere Staubentwicklung in den Varianten mit Lignocellulose, die inzwischen reduziert werden konnte. Die Praxisvariante wird mittlerweile unter dem Namen SoftCell erfolgreich in der Praxis eingesetzt, wobei die Vorteile trotz der vergleichsweise höheren Kosten zu den üblichen Praxisvarianten (Hobelspäne/Häckselstroh bzw. nur Hobelspäne) vor allem im gesundheitlichen Bereich (Fußballenläsionen) und der Arbeitszeiterparnis (Zeit für das Nachstreuen) sowie in der insgesamt geringeren Einstreumenge von den Praktikern gesehen werden.

Einleitung

In kommerziellen Putenbeständen werden häufig Veränderungen im Bereich der Fuß- und Zehenballen beobachtet, die unter dem Begriff Pododermatitis (Fußballendermatitis) zusammengefasst werden. Diese ist gekennzeichnet durch entzündliche Veränderungen der Haut im Bereich der Metatarsal- und Digitalballen in Form von Hyperkeratosen und Verfärbungen. Schwere Läsionen können nicht nur die Lauffähigkeit der Tiere beeinflussen, so dass häufig Leistungsdepressionen durch eine verringerte Futter- und Wasseraufnahme auftreten, sondern können auch zu einer Verschlechterung der Schlachtkörperqualität, vor allem im Brustbereich der betroffenen Tiere, führen. Die Ursachen für das Vorkommen von Pododermatitis scheinen multifaktoriell zu sein, wobei zwischen internen (Ge-

netik, Geschlecht, Tieralter, Lebendmasse, Gesundheitszustand) und externen (Lichtmanagement, Einstreumaterial, Besatzdichte, Einstreufeuchte, Futterzusammensetzung, Jahreszeit) Faktoren unterschieden wird. Es wird vermutet, dass die Feuchte der Einstreu ein Hauptrisikofaktor für die Entstehung von Pododermatitis ist (Algers und Berg 2001; Mayne 2005).

In Deutschland werden in der Praxis am häufigsten Hobelspäne in der Aufzuchtphase und anschließend Häckselstroh in der Putenmast eingesetzt. Teilweise erfolgt die gesamte Mast auch ausschließlich auf Hobelspänen. Neben diesen üblichen Einstreuarten wurde Lignocellulose als alternative Einstreuart erstmalig in diesem Versuch verwandt. Für die Herstellung von Lignocellulose wird Weichholz genutzt, das durch Zerkleinerung zu speziellen weichen und flexiblen Fasern verarbeitet wird. Anschließend erfolgt eine Pelletierung und Granulierung unter Zusatz eines synergistisch wirksamen Pflanzenextraktes, um eine Keimreduzierung zu erzielen.

Zielstellung der an unserem Institut durchgeführten Untersuchungen war es, neben praxisüblichen Varianten auch alternative Einstreuarten im Hinblick auf die Tierleistungen und die Tiergesundheit mit besonderem Schwerpunkt auf das Vorkommen und den Schweregrad von Pododermatitis bei weiblichen Puten zu untersuchen.

Material und Methoden

In zwei Versuchsdurchgängen (jeweils 12 Bodenabteile, 18 m², 85 Hennen/ Abteil)

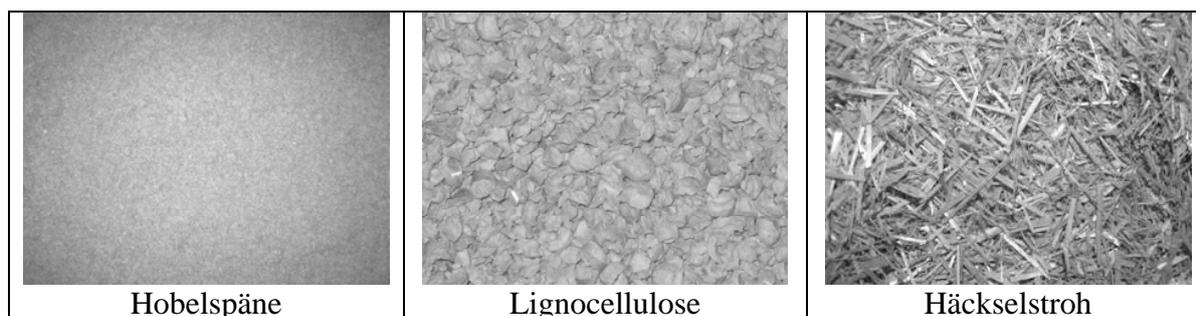


Abbildung 1: Einstreuarten in den Versuchen

mit insgesamt 2040 weiblichen Puten (BUT Big 6) wurden in der Aufzuchtperiode (1. bis 6. Lebenswoche) zunächst 6 Gruppen auf Hobelspänen und 6 auf Lig-

salballen verwandt. Alle erhobenen Daten wurden mittels Varianzanalyse unter Verwendung der Prozedur „Proc Mixed“ ausgewertet. Unterschiede zwischen den Mit-

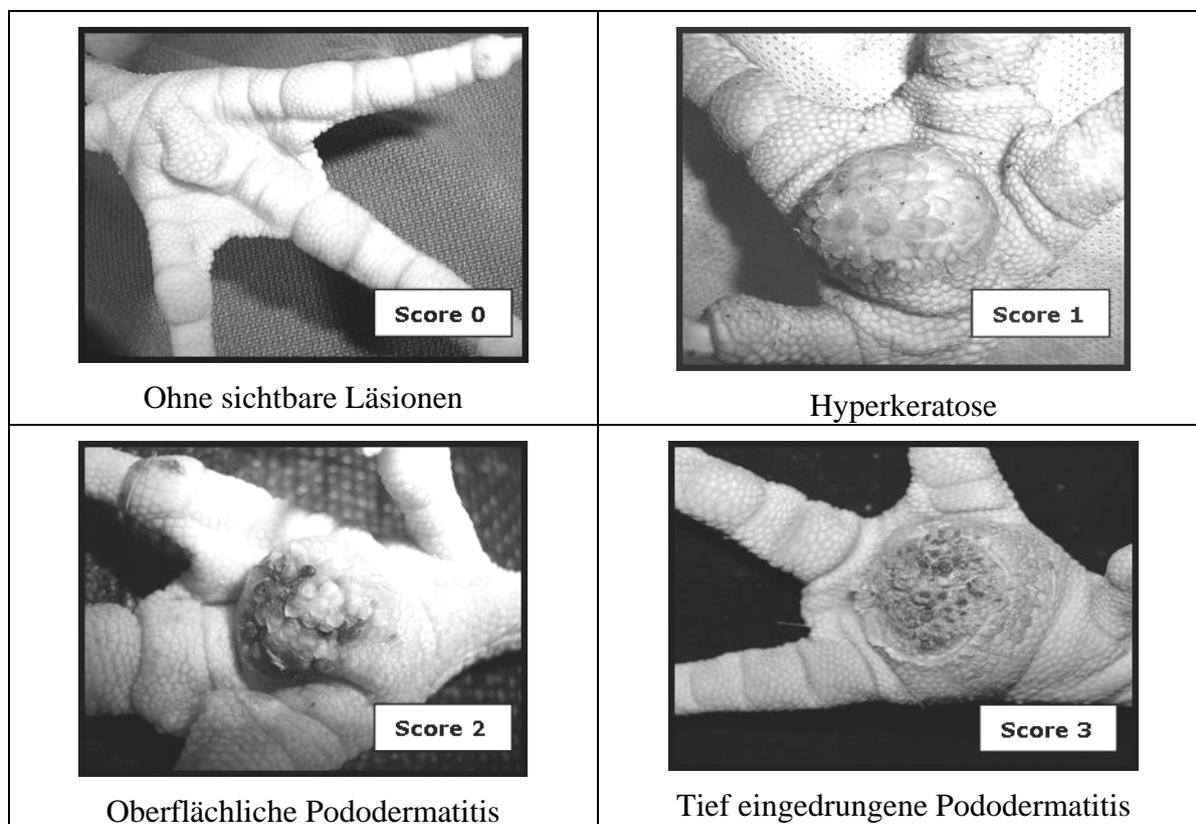


Abbildung 2: Beurteilung der Fußballen (Metatarsalballen), modifiziert nach Ekstrand und Algers (1997)

nocellulose eingestellt. Mit Beginn der Mastperiode (7. bis 16. Lebenswoche) wurden die Tiere weiterhin auf Lignocellulose bzw. Hobelspänen gehalten oder es erfolgte ein entsprechender Wechsel der Einstreu von Hobelspänen zu Häckselstroh, Lignocellulose zu Hobelspänen und Lignocellulose zu Häckselstroh (Abb. 1).

Fütterung, Lichtprogramm und Gesundheitsprophylaxe entsprachen den Praxisbedingungen. Eine Beurteilung der Fußballen erfolgte von der zweiten bis zur sechsten Lebenswoche wöchentlich, anschließend in der 9., 12. und 15. Lebenswoche mit einem Scoringssystem. Dabei wurde jeder Metatarsalballen einzeln entsprechend Abbildung 2 bewertet.

Für die statistische Analyse wurde der Mittelwert aus der Beurteilung beider Metatar-

telwerten der Merkmale wurden mit dem Tukey-Test auf Signifikanz geprüft.

Ergebnisse

Im Mittel beider Durchgänge waren die Lebendmassen der Tiere, die auf Hobelspänen mit Wechsel zu Häckselstroh gehalten wurden, am geringsten.

Hennen, die die gesamte Mast oder nur während der ersten sechs Wochen auf Lignocellulose gehalten wurden, erreichten höhere Lebendmassen. In den Abteilen mit Hobelspänen über die gesamte Mastzeit lagen die Lebendmassen zwischen den Abteilen mit Lignocellulose und denen, die nur in der Aufzuchtperiode mit Hobelspänen eingestreut waren (Abb. 3). Signifikante Effekte der Einstreuart auf Verluste oder Futtermittelverwertung waren nicht vorhanden.

Prävalenz und Schweregrad von Pododermatitis

Die praxisüblichen Einstreuvarianten Hobelspäne mit Wechsel zu Häckselstroh und Hobelspäne über die gesamte Versuchsdauer wiesen im Mittel beider Durchgänge die höchsten Scores und damit die schlechtesten Fußballen auf (Abb. 4). Hennen, die über die gesamte Mast auf Lignocellulose gehalten wurden, zeigten die geringsten Veränderungen im Verlauf der Mast und am Versuchsende. Der Wechsel der

Varianten mit Hobelspänen war ein Anstieg des Scores frühzeitiger (ab 4. Lebenswoche) vorhanden, während eine Zunahme bei den auf Lignocellulose gehaltenen Hennen nach dem Wechsel der Einstreu ab der 6. Lebenswoche eintrat und in Abhängigkeit von der anschließend verwandten Einstreuart differierte. Die Gruppen, die ausschließlich auf Lignocellulose gehalten wurden, hatten auch am Ende der Untersuchung noch die besten Fußballen mit einem mittleren Score von 1,77. Für die anderen Varianten lagen die

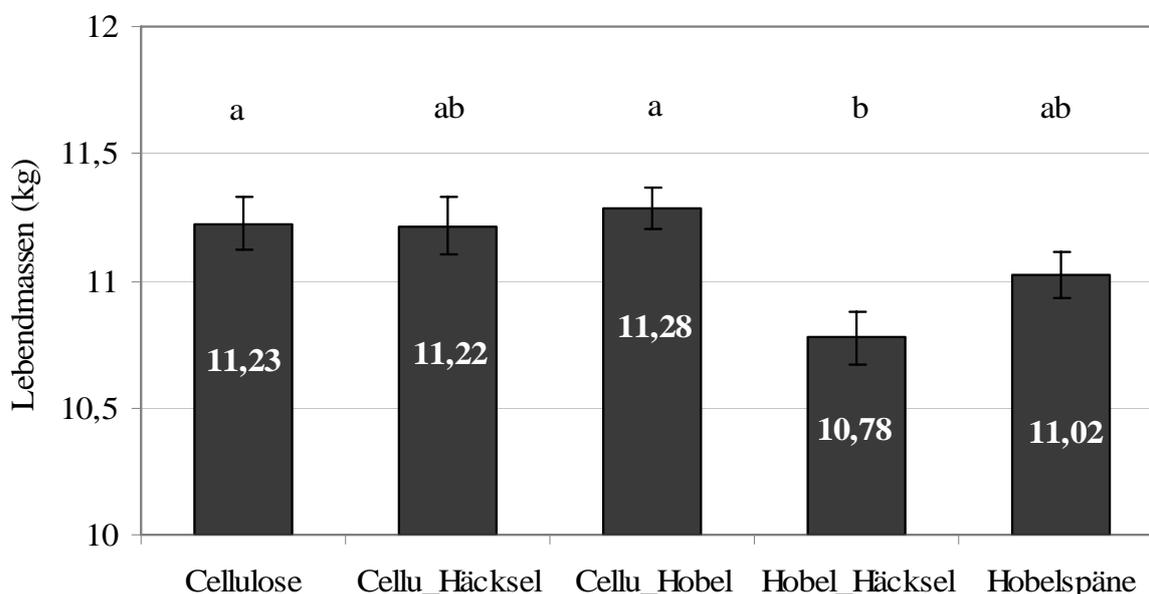


Abbildung 3: Lebendmassen der Putenhennen in Abhängigkeit von den Einstreuarten (Mittelwert aus beiden Durchgängen, 16. Lebenswoche, LSMeans und SEM, ^{a-b} LSMeans mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, $p < 0,05$)

Einstreuart von Lignocellulose zu Hobelspänen bzw. Häckselstroh führte tendenziell zu einer Verschlechterung der Scores.

Unabhängig von der Einstreuvariante fanden wir einen Anstieg in der Prävalenz und dem Schweregrad der Pododermatitis mit zunehmendem Tieralter. Externe Veränderungen an den Fußballen waren bereits zum ersten Beurteilungszeitpunkt in der zweiten Lebenswoche feststellbar (Abb. 5). Die Einstreuvarianten mit Hobelspänen wiesen schon zu diesem Zeitpunkt vergleichsweise schlechtere Fußballen auf als die Abteile mit Lignocellulose. Bei den

Werte in einem Bereich von 1,94 (Hobelspäne) über 1,97 (Hobelspäne-Häckselstroh) und 2,02 (Lignocellulose-Hobelspäne) eng beieinander (Abb. 5). Die Bewertung der Fußballen zeigte, dass der Schweregrad der Läsionen in Abhängigkeit von der verwandten Einstreu signifikant differierte. Putenhennen, die über den gesamten Zeitraum bzw. nur während der Aufzuchtphase auf Lignocellulose gehalten wurden, konnten häufiger mit der Note 0 (keine Läsionen) bewertet werden als die Einstreuvarianten mit Hobelspänen bzw. Wechsel von Hobelspänen zu Häckselstroh.

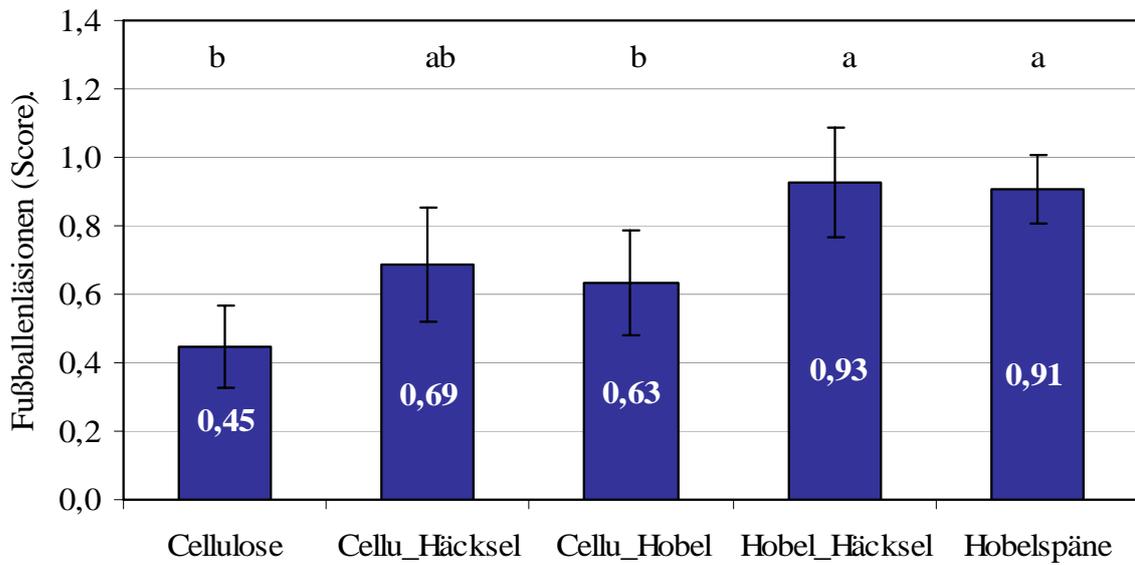


Abbildung 4: Durchschnittlicher Score der Fußballen in Abhängigkeit von den Einstreuarten (Mittelwert aus beiden Durchgängen, LSMeans und SEM, ^{a-b} LSMeans mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant, $p < 0,05$)

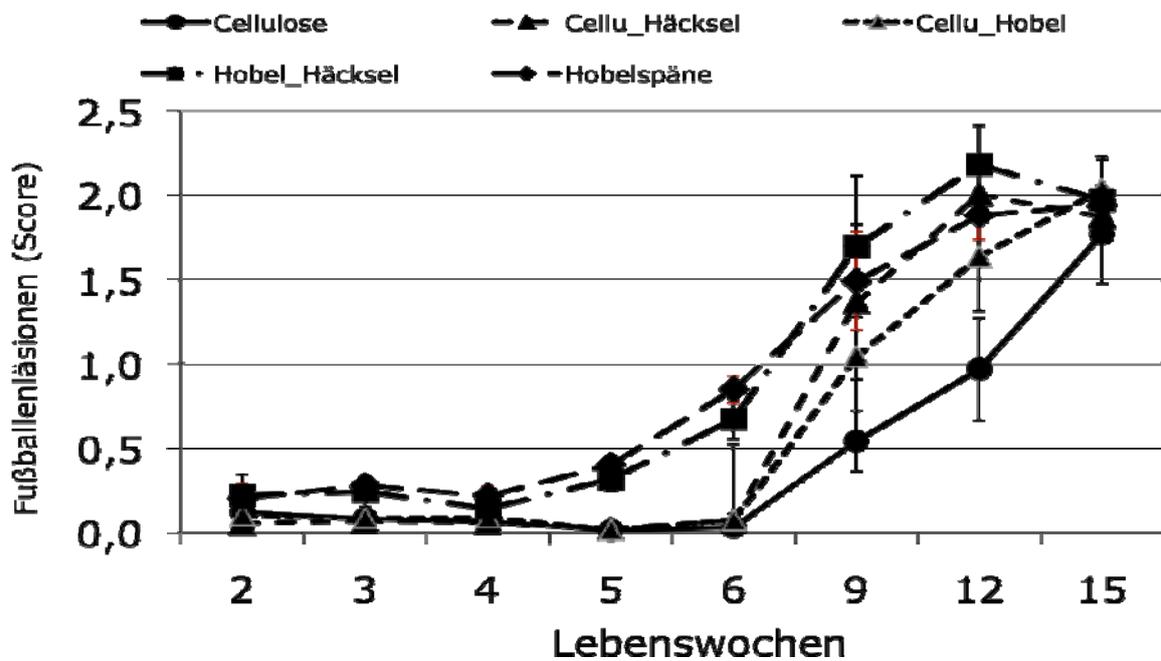


Abbildung 5: Durchschnittliche Fußballenläsionen in Abhängigkeit von den Einstreuarten und dem Lebensalter (Mittelwert aus beiden Durchgängen, LSMeans und SEM)

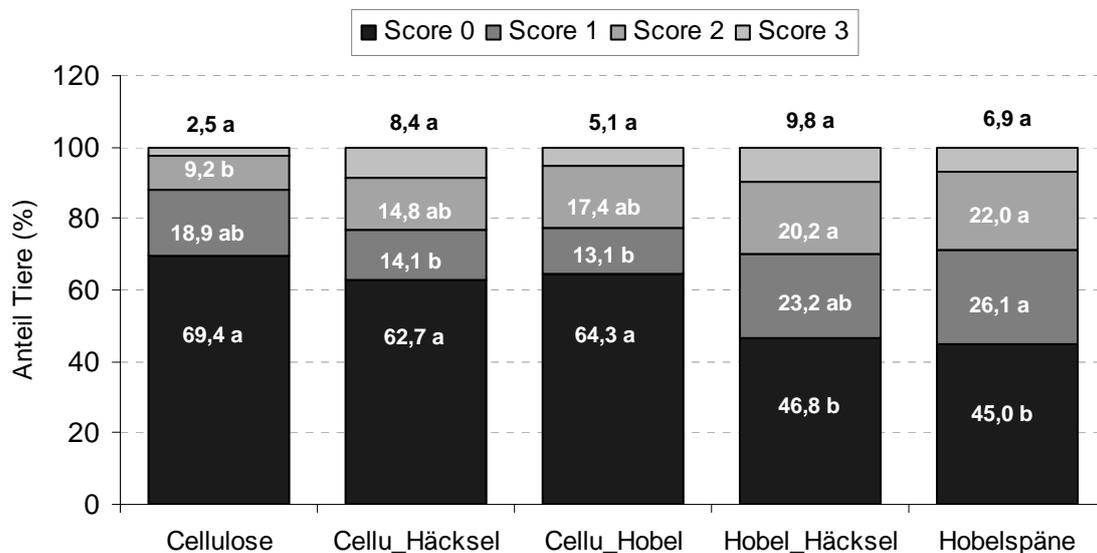


Abbildung 6: Anteil der Fußballenläsionen in Abhängigkeit von der Bewertung und den Einstreuarten (Mittelwert aus beiden Durchgängen, 16. Lebenswoche, LSMMeans, ^{a-b} LSMMeans mit unterschiedlichen Buchstaben zwischen den Einstreuarten innerhalb der Scores unterscheiden sich signifikant, $p < 0,05$)

In den Abteilen mit Lignocellulose ohne Einstreuwechsel wurden im Durchschnitt beider Durchgänge über alle Beobachtungszeiträume der höchste Anteil Tiere mit Score 1 (69,4 %) und der geringste Anteil (2,5 %) mit Score 3 (tiefeingedrungene Pododermatitis) eingestuft. Für die Abteile mit Wechsel von Hobelspänen zu Häckselstroh als schlechteste Variante lagen die entsprechenden Werte bei 46,8 % (Score 0) und 9,8 % für Score 3 (Abb. 6).

Literatur

Algers B.; Berg C. (2001): Monitoring animal welfare on commercial broiler farms in Sweden. Acta Agric. Scand. 30: 88-92

Aviagen (2002): Broiler Performance Objectives ROSS 308: 1-15

Bray T.S.; Lynn N.J. (1986): Effects of nutrition and drinker design on litter condition and broiler performance. British Poultry Science 27: 151 (Abstract)

Ekstrand C.; Algers B. (1997): Rearing Conditions and Foot-Pad Dermatitis in Swedish Turkey Poults. Acta Vet. Scand. 38: 167-174

Ekstrand C.; Algers B.; Svedberg J. (1997): Rearing conditions and Foot-pad dermatitis in Swedish broiler chickens. Preventive Veterinary Medicine 31: 167-174

Hester P.Y.; Cassens D.L.; Bryan T.A. (1997): The applicability of particleboard residue as a litter material for male turkeys. Poultry Sci. 76 (2): 248-255

Martland M.F. (1985): Ulcerative dermatitis in broiler chickens: the effects of wet litter. Avian Pathology 14: 353-364

Mayne R.K. (2005): A review of the aetiology and possible causation factors of foot pad dermatitis in growing turkeys and broilers. World's Poultry Science Journal 61 (2): 256-267

Mayne R.K., Hocking P.M., Else R.W. (2006) Foot pad dermatitis develops at an early age in commercial turkeys. British Poultry Sci. 47 (1), 36-42

Tucker S.A.; Walker A.W. (1992): Hock burn in broilers. In: Garnsworthy P.C., Haresign W., Cole D.A. (ed) Recent Advances in Animal Nutrition. Butterworth Heinemann, Oxford

Rudolf M. (2008): Einfluss von Besatzdichte und Einstreumaterial auf die Pododermatitis bei

Mastputen. Dissertation, FU Berlin

Danksagung für die Kooperation

- GS agri Schneiderkrug
- Agromed Österreich

