

Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



Abschlussbericht

Praxisbegleitende Untersuchungen zur Prüfung des Verzichts auf Schnabelkürzen bei Legehennen in Praxisbetrieben

Juli 2011 – August 2013

Projektleitung und -bearbeitung:

Dr. Birgit Spindler, Marlene Schulze Hillert und Prof. Dr. Dr. h. c. Jörg Hartung
Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15 (Gebäude 116)
30173 Hannover

Projektpartner:

Prof. Dr. agr. Robby Andersson
Tierhaltung und Produkte
Hochschule Osnabrück
Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur
Am Krümpel 31
49090 Osnabrück



Finanziell gefördert durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML-Nds)

Projektbeteiligte:

NGW-Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Landesverband e.V.
Mars-la-Tour-Str. 6
26121 Oldenburg



Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)
Tierschutzdienst (Dez. 33)
Röverskamp 5
26203 Wardenburg



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz
und Lebensmittelsicherheit

Dr. med. vet. Thorsten Arnold und TÄ Viola Pfisterer
Gemeinschaftspraxis Dres. Arnold
Tiefer Weg 39
49577 Ankum



Inhaltsverzeichnis

1. ZUSAMMENFASSUNG.....	6
2. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	14
3. WISSENSCHAFTLICHE ARBEITSZIELE DES PROJEKTES	16
4. TIERE, MATERIAL UND METHODEN	17
4.1. DATENGRUNDLAGE UND BETRIEBE.....	17
4.2. DATENERHEBUNG	19
4.2.1. Erhebungen im Rahmen der Betriebsbesuche.....	19
4.2.2. Zusätzliche Datenerhebung beim Auftreten von starkem Federpicken und/oder Kannibalismus..	27
5. ERGEBNISDARSTELLUNG HERDENAUSWERTUNG VERGLEICHEND	28
5.1. BETRIEBSDATEN.....	28
5.1.1. Betriebsdaten der Aufzuchtphase.....	28
5.1.2. Betriebsdaten der Legephase.....	28
5.2. AUFTRETEN VON FEDERPICKEN	29
5.2.1. Federpicken im Verlauf der Aufzuchtphase.....	29
5.2.2. Federpicken im Verlauf der Legephase	30
5.2.3. Alter der Pilotherden zum Zeitpunkt des Auftretens von offensichtlichem Federpicken.....	31
5.3. AUFTRETEN VON KANNIBALISMUS	32
5.3.1. Kannibalismus im Verlauf der Aufzuchtphase	32
5.3.2. Kannibalismus im Verlauf der Legephase	33
5.3.3. Alter der Pilotherden zum Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens von Kannibalismus.....	33
5.3.4. Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus in der Aufzuchtphase.....	34
5.3.5. Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus in der Legephase	34
5.4. HALTUNGSUMWELT UND MANAGEMENT	35
5.4.1. Verweildauer im Volierenblock in der Aufzuchtphase.....	35
5.4.2. Verweildauer im Volierenblock in der Legephase	36
5.4.3. Einstreuqualität und –management in der Aufzuchtphase.....	36
5.4.4. Einstreuqualität und –management in der Legephase.....	37
5.4.5. Stallklima in der Aufzuchtphase.....	38
5.4.6. Stallklima in der Legephase.....	41
5.4.7. Angebot von Beschäftigungsmaterial in der Aufzuchtphase	44
5.4.8. Angebot von Beschäftigungsmaterial in der Legephase	45
5.5. FUTTERVERSORGUNG UND FUTTERMittel	45
5.5.1. Futtermittellversorgung und Futtermittel in der Aufzuchtphase.....	45
5.5.2. Futtermittellversorgung und Futtermittel in der Legephase	46
5.6. HERDENGESUNDHEIT, ERKRANKUNGEN, IMPFUNGEN	52
5.6.1. Herdengesundheit, Erkrankungen und Impfungen im Aufzuchtbetrieb	52
5.6.2. Herdengesundheit, Erkrankungen und Impfungen im Legebetrieb.....	53
5.7. LEISTUNGSDATEN	54
5.7.1. Durchschnittliche Lebendgewichte und Uniformität am Ende der Aufzuchtphase.....	54
5.7.2. Durchschnittliche Lebendgewichte in der Legephase.....	55
5.7.3. Kumulative Verluste der Aufzuchtphase	56
5.7.4. Kumulative Verluste der Legephase	57
5.7.5. Legeleistung.....	57
5.8. ÜBERSICHT ZUR UMSETZUNG DER EMPFEHLUNGEN IN DEN PILOHERDEN	58
5.9. ÜBERSICHT DER DREI HERDEN OHNE KANNIBALISMUS	65

6. ERGEBNISDARSTELLUNG HERDENAUSWERTUNG EINZELN	68
6.1. HERDE 1	68
6.2. HERDE 2	80
6.3. HERDE 3	89
6.4. HERDE 4	98
6.5. HERDE 5	106
6.6. HERDE 6	117
6.7. HERDE 7	128
6.8. HERDE 8	140
6.9. HERDE 9	152
6.10. HERDE 10	166
6.11. HERDE 11	171
7. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND FAZIT	185
8. DANKSAGUNG	189
9. LITERATUR	190
10. BILDANHANG	191

Abkürzungsverzeichnis

AE	Aviäre Encephalomyelitis
AP bzw, AZ	Aufzuchtphase
ART	Aviäres Rhinotracheitis
BM-Material	Beschäftigungsmaterial
DW	Dekalb White
E. coli	Escherichia Coli
EDS	Egg Drop Syndrome
FP	Federpicken
IB	Infektiöse Bronchitis
i. d. R.	in der Regel
ILT	Infektiöse Laryngotracheitis
KA	Kannibalismus
k. A.	keine Angaben
LB	Lohmann Brown
LP	Legephase
LSL	Lohmann Selected Leghorn
LT	Lebenstag
LTZ	Lohmann Tierzucht
LT	Lohmann Tradition
LW	Lebenswoche
MG	Mykoplasma gallisepticum
ND	Newcastle Disease
n. e.	nicht erfasst
Sal	Salmonellen
TEMP.	Temperatur
vgl.	vergleiche

1. Zusammenfassung

In Deutschland werden derzeit bei nahezu 100 % der Legehennen in Boden- und Freilandhaltung prophylaktisch die Schnabelspitzen gekürzt, um schwerwiegende Schäden durch Federpicken und Kannibalismus zu verhindern. Für diese nach dem Gesetz als Amputation zu bezeichnende Maßnahme kann im Rahmen eines Erlaubnisverfahrens eine befristete Ausnahmegenehmigung im Einzelfall erteilt werden. Dazu ist jedoch eine glaubhafte Darlegung der Unerlässlichkeit des Eingriffes notwendig. Diese ist dann gegeben, wenn nach dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und feststehenden praktischen Erfahrungen potenzielle Faktoren für Federpicken und Kannibalismus so weit wie möglich ausgeschlossen werden, dennoch der Gefahr des Auftretens dieser Verhaltensstörung und der damit verbundenen Schmerz-, Leidens- und Schadenszufügung der Tiere untereinander anders nicht sicher begegnet werden kann.

Aktuelle Erfahrungen aus Österreich zeigen, dass im Rahmen eines umfangreichen Mediationsverfahrens ein Verzicht auf Schnabelkürzen bei Legehennen durchaus möglich ist, ohne dass der Prozentsatz der Herden mit Kannibalismus ansteigt.

Aus diesem Grund ist ein ähnliches Vorgehen mit einem stufenweisen Ausstieg aus dem Schnabelkürzen bei Legehennen in Niedersachsen geplant. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurde daher zunächst in 12 Praxisbetrieben mit Bodenhaltung (klassische Bodenhaltung und Volierensysteme, davon eine Herde mit Freilandhaltung und eine Herde mit außenliegendem Kaltscharrraum) bei den Legehennen (10 Lohmann Brown Herden, 1 Lohmann Tradition Herde und 1 Dekalb White Herde) auf Schnabelkürzen verzichtet: Von den ursprünglich 12 Piloherden konnten 11 Herden in der Legephase begleitet werden (1 Herde davon nur bis zur 52. LW). Neun der 12 Piloherden wurden in der Aufzucht wenigstens einmal besucht (5 Herden dreimal, 1 Herde zweimal und 2 Herden einmal). Drei Herden konnten in der Aufzucht nicht beurteilt werden, da die Tiere sich zum Projektstart bereits im Legebetrieb befanden. Von einer Herde liegen jedoch Daten vom Tierhalter zur Haltung und zum Management vor. Eine Herde wurde im Legebetrieb nur bis zu einem Alter von 52. Wochen begleitet, da ein massives Krankheitsgeschehen ausgebrochen war und damit ein Zutritt für stallfremdes Personal nicht mehr erwünscht war. Eine vollständige Begleitung der gesamten Aufzucht- und Legeperiode erfolgte somit bei fünf der 12 Piloherden. Die Herdengröße variierte zwischen 1.800 und 32.000 Hennen.

Mittels praxisbegleitender Untersuchung eines Legedurchganges (inklusive Aufzucht) wurde geprüft und dokumentiert, wie sich unter den derzeitigen Praxisbedingungen in Deutschland in der Bodenhaltung von Legehennen ein Verzicht auf ein Schnabelkürzen auf das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus auswirkt.

Dabei stellten die *Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen* des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Empfehlungen ML- Nds., Stand 22.07.2011, aktualisierte Fassung vom 30.02.2013) die Grundlage zur Überprüfung und Optimierung der Haltung dar. Anhand der in diesem Leitfaden zusammengestellten ursächlichen Faktoren, die es zu beherrschen gilt, wurden diese in den Praxisbetrieben auf ihre Umsetzung überprüft und ggfs. möglicher Optimierungsbedarf festgestellt.

Die praxisbegleitenden Datenerhebungen zur Haltungsumwelt, zur Leistung und zur Tiergesundheit erfolgten im Rahmen von regelmäßigen Betriebsbesuchen (3 Besuche in der Aufzucht und 6 in der Legephase). Die betriebspezifischen Daten

Zusammenfassung

wurden dabei in Form von Fragebogenerhebungen, Stallbesichtigungen mit orientierenden Einzelmessungen verschiedener Haltungs- und Managementparametern sowie anhand von Tierbeurteilungen erhoben.

Beim Ausbruch von starkem Federpicken und/oder Kannibalismus in einer Herde waren weitere Betriebsbesuche vorgesehen. Zudem wurde neben dem betreuenden Tierarzt nach Bedarf ein Experte (Geflügelfachtierarzt oder Geflügelberater) hinzugezogen. Ziel war es zu erfassen, in welchem Umfang in der jeweiligen Herde Federpicken und Kannibalismus aufgetreten ist und welche möglichen Auslöser dazu beigetragen haben mögen. Des Weiteren erfolgte eine Überprüfung der Durchführbarkeit der in den Empfehlungen des ML- Nds. erarbeiteten empfohlenen Maßnahmen beim Auftreten von Federpicken und Kannibalismus (Notfallplan) und ggf. die Definition des erforderlichen Optimierungsbedarfs.

Mit den hier regelmäßig durchgeführten Betriebsbesuchen, konnten erstmals Daten zur Haltung, Management und zum Tierzustand von nicht schnabelgekürzten Jung- und Legehennenherden über eine Haltungsperiode in Praxisbetrieben in Niedersachsen erhoben werden. Die gewonnenen Erfahrungen sollen zukünftig auf weitere Praxisbetriebe übertragen werden, um so eine Haltung nicht schnabelgekürzter Legehennen in der Boden- und Freilandhaltung zu ermöglichen.

Grundsätzlich konnte gezeigt werden, dass die Empfehlungen in keinem Pilotbetrieb (sowohl bei den Betrieben mit Kannibalismusproblemen, als auch ohne Schwierigkeiten) vollständig umgesetzt wurden. Je nach baulicher und wirtschaftlicher Möglichkeit vor Ort wurde jedoch in allen Betrieben Teile der Empfehlungen umgesetzt bzw. erprobt. Bei der Umsetzung nahm aber auch das entgegengebrachte Interesse sowie die eigene Motivation und nicht zuletzt die bisher gemachten Erfahrungen der teilnehmenden Tierhalter und -betreuer entscheidend Einfluss auf das Maß der eingesetzten Präventivmaßnahmen, um Federpicken und Kannibalismus zu verhindern.

Die **Erfassung der Haltungsumwelt** konnte zeigen, dass die überwiegende Zahl der Pilotbetriebe (7 von 10) die Küken in den ersten drei Lebenswochen im Volierensystem, ohne Zugang zum Scharrbereich, aufzog. Im Legebetrieb blieben die Tiere zur Eingewöhnung üblicherweise für maximal eine Woche (9 von 11) im Volierensystem fixiert, wovon drei Herden sogar direkt nach der Umstallung Zugang zum Scharrbereich erhielten. Im Extremfall verblieben die Hennen aber auch über drei Wochen im Volierensystem (2 von 11).

Die teilnehmenden Betriebe erprobten teils intensiv verschiedene Beschäftigungsmaterialien (BM-Material) unter Berücksichtigung der Praxistauglichkeit und wirtschaftlicher Aspekte. So setzten in der Aufzucht sieben Betriebe wenigstens ein BM-Material oder auch verschiedene Materialien ein (1x Sandbadeareale in den ersten drei LW, 1x Eierhöcker aus Pappe, 1x Stroh, 1x Heu, 1x verschiedenen Kunststoffteile, 2x separate Sandbadeareale, 3x Pickblöcke aus Porenbeton). Eine Körnergabe in die Einstreu erfolgte bei keiner Herde während der Aufzucht. Drei Aufzuchtbetriebe setzten kein BM-Material zusätzlich zur Einstreu ein. Im Legebetrieb wurden bis auf einer Herde allen Piloherden wenigstens ein BM-Material (z.T. auch eine Kombination verschiedener Materialien) zusätzlich zur Einstreu angeboten (8x Pickblöcke, 5x verschiedene Kunststoffteile, 4x Stroh nach Auskunft der Tierbetreuer davon 1x Strohballen, 2x Heu, 3x Heubriketts, 1x separate Sandbadeareale, 1x Eierhöcker aus Pappe, 2x Futtermöhren bzw. Äpfel). Sieben der 11 Legebetriebe setzten verschiedene BM-Materialien (im Wechsel oder auch zeitgleich) ein, drei nutzten dauerhaft nur eine Variante. Bei zwei Herden kam das BM-Material (Pickblöcke, z.T. mit Salz getränkt) erst beim Ausbruch von

Zusammenfassung

Kannibalismus zum Einsatz. Nach Angaben des Betreuungspersonals wurden die BM-Materialien von vier Herden gut (Pickblöcke, Kunststoffteile, Heu, Heubriketts, Körnergabe, Möhren und Äpfel), von drei mäßig (Picksteine, Kunststoffteile) und von drei Piloherden wurde das angebotene BM-Material (Pickblöcke) nicht angenommen. Diese geringe bis gar keine Nutzung trat bei zwei Herden auf, die das BM-Material erst nach bereits vorhandenen Federpick- und Kannibalismusproblemen angeboten bekamen und nicht in der Aufzucht kennengelernt hatten. Damit konnte festgestellt werden, dass das angebotene Beschäftigungsmaterial sehr unterschiedlich von den einzelnen Piloherden angenommen wurde, auch wenn es sich um das gleiche Material handelte, und die Tiere offenbar frühzeitig an das BM-Material gewöhnt werden sollten. Eine besonders anhaltende intensive Nutzung ging dabei von Pickblöcken (bei 5 von 8 Herden vermerkt) und von Plastikseilen (Strohbänder, 1 Betrieb) aus. Die, jedoch nur von einem Betrieb, genutzte Beschäftigung der Tiere durch eine regelmäßige Gabe von Körnern wurde von den Hennen sehr gut angenommen.

Der Einsatz von geeignetem, gesundheitlich und hygienisch unbedenklichen sowie wirtschaftlich zumutbarem und praktikablen BM-Material für die Jung- und Legehennen erwies sich als schwierig. Der Einsatz von Stroh und Heu wurde vielfach als hygienisch bedenklich eingestuft (Schimmelpilzbelastung, Infektionsgefahr z.B. mit Salmonellen). Aus diesem Grund wurden diese Produkte häufig nicht als BM-Materialien verwendet. Ebenso wurden Bedenken zum Einsatz von Pickblöcken aus Porenbeton (Keine Gewährleistung des Herstellers auf Freiheit von gesundheitlich bedenklichen Stoffen) geäußert. Die Bereitstellung von handelsüblichen Picksteinen in befriedigendem Umfang wurde aufgrund hoher Anschaffungskosten unterlassen. Die Gabe von Körnern in die Einstreu wurde in der überwiegenden Anzahl der Betriebe als nicht praktikierbar eingestuft (notwendige Menge, Personalaufwand, Gewöhnungseffekte erfordern täglichen Einsatz, beim Aussetzen über einige Tage käme es evtl. zu Problemen).

In den Haltungseinrichtungen erwies sich das Einstreumanagement als besonders anspruchsvoll (Bereitstellung einer ausreichende Menge ab Zugang zum Scharrbereich, Gewährleistung eines schnellstmöglichen Zuganges nach der Ein- bzw. Umstallung, Verhinderung der Plattenbildung). Besonders auffällig war, dass bei zwei Herden ab Zugang zum Scharrbereich keine Einstreu im Tierbereich vorhanden war.

Tageslicht wurde den Herden sowohl in der Aufzucht (1 von 9 Herden) als auch im Legebetrieb (3 von 11 Herden) nur vereinzelt geboten. Somit hatten die Piloherden in den teilnehmenden Aufzucht- und Legebetrieben überwiegend kein Zugang zu Tageslicht. Die künstliche Beleuchtung wurde, mit Ausnahme von einem Legebetrieb, der nur Glühbirnen einsetzte, bei allen Betrieben über hochfrequente Leuchtstoffröhren realisiert. Teilweise (2 Aufzuchtbetriebe und 3 Legebetriebe) kamen zusätzlich noch Energiesparlampen, Lichtschläuche und Glühbirnen zum Einsatz. Eine teilweise rote Beleuchtung wurde von zwei Legebetrieben von Beginn an angewendet.

Die Lichtintensitäten lagen in der Aufzucht im Durchschnitt der Herden und Besuche bei 10,5 Lux, wobei abhängig vom Besuchstermin (Lebensalter) und Piloherde unter 1 Lux und bis zu 32 Lux gemessen wurden.

Als besonders schwierig stellte sich die Anpassung der Lichtintensitäten zum Umstellungszeitpunkt heraus, obwohl bekannt ist, dass ausgeprägte, plötzliche hohe Lichtintensitäten das Auftreten von Kannibalismus fördert. Hier waren mit 8 Lux, 15 Lux und 19,5 Lux (jeweils eine Herde) durchaus extreme Differenzen in den

Zusammenfassung

Beleuchtungsintensitäten vom Aufzucht- zum Legebetrieb vorzufinden. Eine genaue Absprache mit einem Umstellungsprotokoll wäre hier hilfreich.

Im Durchschnitt der Herden und Besuche lag die Lichtintensität in der Legephase bei 7,0 Lux (6-Ebenen-Messung), wobei abhängig vom Besuchstermin (Lebensalter) und Pilotherde unter 1 Lux (2 Herden) und bis zu 32 Lux (1 Herde) gemessen wurden. Am Ende der Legeperiode wurde mit Ausnahme einer Herde eine durchschnittliche Lichtintensität von unter 5 Lux erfasst. Damit wurden die empfohlenen 20 Lux im Tierbereich bei keiner Herde realisiert.

Das Lichtprogramm war im Legebetrieb ab dem Besuch in der 28. bis 30. LW (üblicherweise Zeitpunkt der Legespitze) mit einer Hellphase von üblicherweise 14 Stunden (8 der 11 Pilotherden) eingestellt. Lediglich bei einer Herde wurde zu diesem Zeitpunkt noch eine Hellphase von 11 Stunden eingehalten, die erst ab dem darauf folgenden Besuch in der 40. LW auf 14 Stunden angehoben war. Bei zwei Herden war zu diesem Zeitpunkt eine Hellphase von 15 bzw. 16 Stunden üblich.

Bei den Pilotherden konnten teilweise Mängel im Management des Stallklimas beobachtet werden. So stellten sich bei einigen Betriebsbesuchen die Einhaltung niedriger Ammoniakkonzentrationen (Überschreitungen von 10 ppm bei 2 Aufzucht- und 4 Legebetrieben), optimaler Stalllufttemperaturen (Abweichungen bei 4 Herden in der Aufzucht und bei allen Herden im Legebetrieb) sowie niedriger Luftgeschwindigkeiten (Überschreitungen bei vier Herden im Aufzucht- und drei Herden Legebetrieb) im Tierbereich als besonders schwierig heraus. Ob es hier dauerhaft zu Abweichungen bei den verschiedenen Stallklimaparametern kam, ist aufgrund der „Momentaufnahmen“ im Rahmen der Betriebsbesuche nicht zu klären. Die Futtersversorgung erfolgte bei allen besuchten Pilotherden mit handelsüblichem grob vermahlenem Futter. Vorlegemehl wurde bei zwei Herden nicht eingesetzt. Muschelgrit kam in der Aufzucht bei keiner Pilotherde zum Einsatz.

Die Haltungsdauer im Legbetrieb lag zwischen 55 und bis zu 77 Wochen (im Mittel bei 60,2 Wochen), wobei zwei Herden eine Legepause mit einer anschließenden zweiten Legephase einlegten. Damit lag das erzielte Lebensalter der 11 Pilotherden zwischen 73 und bis zu 99 Wochen (im Mittel bei 79, 5 Wochen).

Die im Verlauf der regelmäßig stattgefundenen Betriebsbesuche erfassten Gewichte der Tiere zeigten oftmals eine Unterschreitung der von den Zuchtunternehmen zu den jeweiligen Altersabschnitten empfohlenen Lebendgewichten. Bereits gegen Ende der Aufzucht waren bei einigen Herden (5 von 8) geringere Lebendgewichte (5 g und bis zu 113 g) als vom Zuchtunternehmen empfohlen erfasst worden. Hier sind aber Zusammenhänge zu erfolgten Impfungen und der Fütterung zu berücksichtigen. Zum Zeitpunkt der Legespitze und auch am Ende der Legephase lag das durchschnittliche Lebendgewicht aller Herden (Ausnahme Legespitze einer Herde) unterhalb der vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichte (Unterschreitungen von bis zu 220 g bzw. 370 g). Da aber eine ausreichende Körperkondition der Hennen über die gesamte Haltungsdauer ein wichtiger Faktor zur Vermeidung von Verhaltensstörungen darstellt, ist eine kontinuierliche Überwachung der Gewichtsentwicklung der Herde sehr entscheidend, um rechtzeitig gegensteuern zu können. Über automatische Tierwaagen im Stall verfügte jedoch nur etwa die Hälfte der Pilotbetriebe.

Im Verlauf der Aufzucht sind nach Halterangaben Tierverluste zwischen 0,9 % und bis zu 3,98 % aufgetreten (im Mittel 2 %). Daten hierzu lagen aber nur von fünf der neun in der Aufzucht besuchten Pilotherden vor.

Zusammenfassung

In der Legephase wurden kumulative Verluste von 9,1 % und bis zu 43,75 % (im Mittel 18,6 %) von den Tierhaltern angegeben (2 Herden mit einem Schlachalter von über 90 Wochen). Von den Tierbetreuern wurden die zum Teil hohen Verluste durchaus mit aufgetretenem Kannibalismus in Zusammenhang gebracht. Eine detaillierte Dokumentation der Verlustursachen lag aber bei keiner Herde vor, so dass hierzu keine wissenschaftlich belegbare Aussage gemacht werden kann.

Auch traten nach Auskunft einiger Halter / Tierbetreuer häufiger als im Betriebsdurchschnitt üblich Erkrankungen (Coliinfektionen) auf, die einer Behandlung bedurften.

Von insgesamt sechs Piloherden liegen Daten zur Legeleistung vor. Bei vier Herden wurde die Legeleistung nur gemeinsam mit den zeitgleich auf dem Betrieb gehaltenen schnabelgekürzten Hennen erfasst. Damit ist bei diesen Herden eine Aussage über den Einfluss des ungekürzten Schnabels auf die Legeleistung nicht möglich.

Im Rahmen der **Tierbeurteilungen** konnte festgestellt werden, dass im Verlauf der Aufzuchtphase bei allen besuchten Piloherden (9 Herden) bereits leichte Gefiederschäden und Federverluste auftraten, die möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen waren. In der Legephase ist bei allen 11 Piloherden ein offensichtliches Problem mit Federpicken aufgetreten (Durchschnittsalter 38 Wochen). Die aufgetretenen massiven Gefiederschäden und Federverluste in der Legephase führten dazu, dass das Federkleid am Ende der Haltung bei den ungekürzten Hennen aller Piloherden einen schlechten Gesamteindruck machte.

Als Ursache der Gefiederschäden und Federverluste kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich. Hierzu wären ethologische Erhebungen zum Tierverhalten notwendig.

Kannibalismus ist während der Aufzuchtphase bei den ungekürzten Junghennen der acht Lohmann Brown Herden nicht aufgetreten. In der betreuten Junghennenherde mit der Genetik Dekalb White traten jedoch bereits in der 3. LW Pickverletzungen auf. Zu diesem Zeitpunkt waren die Tiere noch im mit Kükenpapier ausgelegten Voliersystem, ohne Zugang zu Einstreumaterial, fixiert. Betroffene Tiere (51 %) wiesen Verletzungen am Übergang vom Rücken zum Stoß auf. Auffallend war, dass die Tiere das u.a. zum bepicken angebotene Kükenpapier massiv bearbeitet hatten. Abweichungen im Stallklima ergaben sich nicht. Die eingeleiteten Maßnahmen (Einsatz von Eierhöckern und dickerem Kükenpapier zur Beschäftigung, Reduktion der Lichtintensität sowie ein schnellstmöglicher Zugang zum Scharrbereich) führte zu einer Beruhigung der Situation. In der weiteren Aufzucht traten dann keine weiteren Probleme auf. Zu den drei zum Projektstart bereits in dem Legebetrieb eingestellten Piloherden kann keine Aussage bezgl. des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus gemacht werden. Nach Angaben der Tierbetreuer verliefen die Aufzuchten jedoch ohne Probleme.

Im Verlauf der Legephase konnte Kannibalismus bei insgesamt acht der 11 begleiteten Piloherden (7 Lohmann Brown Herden und 1 Dekalb White Herde) festgestellt werden. Betroffene Körperregionen waren insbesondere der Bauch, die Kloakenregion, der Rücken sowie der Stoß. Das Durchschnittsalter lag hier bei 39 Wochen (Mittelwert der 8 Herden excl. Kannibalismusproblem in der Aufzucht). Bei drei Herden (2 Lohmann Brown Herden und eine Lohmann Tradition Herde) trat weder in der Aufzucht noch in der Legeperiode Kannibalismus auf.

Neben einem offenbar genetischen Einfluss förderten möglicherweise unbefriedigende Haltungsbedingungen (**Einzelheiten siehe Punkt Haltungsumwelt**

oben) das Kannibalismusgeschehen. Eine genaue Abklärung der auslösenden Faktoren oder des Auslösers wurde aufgrund des oftmals nicht auszumachenden Beginns des Kannibalismusgeschehens erschwert. So wurde zum Teil (3 Herden) erst bei einem regulären Betriebsbesuch der Farmleiter durch das wissenschaftliche Personal auf das Kannibalismusproblem aufmerksam gemacht. Eine Information der beteiligten wissenschaftlichen Einrichtungen bei ersten Anzeichen von Kannibalismus, wie im Projekt vorgesehen, erfolgte bei etwa der Hälfte der betroffenen Herden (5 Herden). Diese wurden dann zeitnah besucht. Bei den anderen Herden lag die regelmäßige Besuchsfrequenz durch das wissenschaftliche Personal offenbar zu weit auseinander, um frühzeitig das Kannibalismusproblem, welches vom Tierhalter / Tierbetreuer nicht festgestellt wurde, zu erkennen. Daneben konnte oftmals ein genauer Beginn des Kannibalismusausbruchs durch den Tierbetreuer nicht festgelegt werden. Eine intensivere Betreuung und Beobachtung der nicht schnabelgekürzten Herden wäre hier entscheidend, um Probleme rechtzeitig zu erkennen und reagieren zu können.

Eine Zuordnung bekannter potentiell auslösender Faktoren bei den betroffenen Herden wird aber auch nicht zuletzt dadurch erschwert, dass dieselben vorgefundenen unzureichenden Haltungs- und Managementbedingungen teilweise auch bei den drei Herden bei denen kein Kannibalismus aufgetreten ist, festzustellen waren. So wurden beispielsweise die Junghennen der drei Herden ohne Kannibalismus durchaus in der Aufzucht bis zu fünf Wochen (H4) oder sogar vereinzelt bis zur 9. LW (H7) im Voliersystem ohne Zugang zu Einstreu oder Beschäftigungsmaterial fixiert. Die Aufzucht erfolgte durchaus auch ohne die Einhaltung einer Dämmerungsphase (H4) und ohne Sitzstangen (H7). Auch wurde nur einer Herde in der Aufzucht zusätzlich zur Einstreu aus Stroh (H4) bzw. Strohpeletts (H7) weiteres Beschäftigungsmaterial angeboten (Plastikkanister, H8). Separate Sandbadeareale wurden keiner der drei Herden weder in der Aufzucht noch im Legebetrieb geboten. Ebenso erfolgte keine Körnergabe in die Einstreu. Die Lebendgewichte am Ende der Aufzucht lagen bei einer Herde (H8) im Bereich der Empfehlungen. Dieser Betrieb verfügte auch über eine automatische Tierwaage im Stall. Bei den beiden übrigen Herden lagen die Gewichte zum Zeitpunkt der Umstallung unterhalb der vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichte (H4, H7), wurden dann aber bei einer Herde (H7) ab Mitte der Legeperiode soweit korrigiert, dass die Empfehlungen des Zuchtunternehmens eingehalten wurden. Bei einer Herde (H7) wurden zudem beim letzten Besuch in der Aufzucht auch bei einigen Tieren leichte Verletzungen (< 0,5 cm) festgestellt.

Im Legebetrieb waren nicht optimale Haltungs- und Managementbedingungen bei den drei Piloherden, bei denen kein Kannibalismus aufgetreten war beispielsweise dadurch gegeben, dass die Tiere von einer Herde (H4) nach der Umstallung drei Wochen im System fixiert waren und ab Zugang zum Scharrbereich bei einer Herde (H7) zum Besuchszeitpunkt noch keine Einstreu vorhanden war. Daneben wurde zusätzlich zur Einstreu kein zusätzliches Beschäftigungsmaterial (H4) bzw. von den Hennen, nach Auskunft des Halters, nur unzureichend angenommene Picksteine (Bimsstein) angeboten. Daneben standen die Beschäftigungsmaterialien in Form von Pickblöcken (Porenbeton) den Tieren der dritten Herde nur bis zur 40. LW zur Verfügung (H8). Auch kontrollierte nur einer der drei Legebetriebe (H8), bei denen kein Kannibalismus im Verlauf der Haltung aufgetreten war, über eine automatische Tierwaage regelmäßig die Lebendgewichte. Die Überprüfung des Stallklimas ergab ebenfalls bei dem erfassten Ammoniakgehalt bei einer Herde (H7) sowie bei dem empfohlenen Temperaturbereich bei allen drei Herden (H4, H7, H8) zu wenigstens

Zusammenfassung

einem Besuchstermin im Legebetrieb Abweichungen zu den zu tolerierenden Werten.

Damit lassen die Ergebnisse, aufgrund des komplexen Geschehens sowie der fehlenden Wiederholbarkeit der Aufzucht- und Legedurchgänge unter denselben Bedingungen, bei keiner Piloherde eine eindeutige Aussage zu den Faktoren die zum Auftreten des Kannibalismusgeschehens führten zu.

Dennoch können die praxisbegleitenden Erhebungen zeigen, dass die beim Auftreten von Federpicken und Kannibalismus eingeleiteten Maßnahmen grundsätzlich zu einer Beruhigung der Situation führten. So konnte bei allen betroffenen Herden durch die eingeleiteten Gegenmaßnahmen zunächst ein Rückgang der verletzten Tiere dokumentiert werden. Bei drei der acht Piloherden nahm jedoch die Anzahl und Schwere von Verletzungen im weiteren Verlauf der Haltung wieder zu.

Da im Allgemeinen eine Kombination verschiedener Maßnahmen eingeleitet wurde, um die Situation zu beruhigen, ist eine eindeutige Aussage zur Effektivität einzelner Maßnahmen aber nicht möglich. Als Sofortmaßnahme erfolgte bei allen betroffenen Piloherden (8 Herden) eine schrittweise Reduktion der Lichtintensität, sowie die Bereitstellung von zusätzlichem Beschäftigungsmaterial. Die Lichtreduktion führte dazu, dass die Piloherden bei Lichtintensitäten von oftmals unter 2 Lux (6-Ebenen-Messung, Stallmittel) gehalten wurden. Die Beleuchtungsintensität wurde nach Reduzierung für die gesamte Legeperiode nicht wieder erhöht. Zwei Betriebe stellten die Beleuchtung vollständig oder teilweise auf rotes Licht um. Daneben setzten alle Betriebe Beschäftigungsmaterial – z.T. in Kombination- ein (6x Pickblöcke, 1x Pickblöcke mit Salz getränktes Wasser, 4x Plastikelemente, 2x Heu, 2x Heubriketts, 1x Pappe, 1x Futtermöhren und 1x Körnergabe) ein. Daneben wurde eine zusätzliche Gabe von Salz über das Futter (1x) sowie Magnesium über das Tränkwasser (3x) durchgeführt. Eine Separation verletzter Tiere erfolgte bei keiner Herde.

Damit deuten die mit dem Pilotprojekt gemachten Erfahrungen, trotz der Einschränkungen, dass nicht bei allen 12 Piloherden die gesamte Aufzucht- und Legeperiode begleitet werden konnte und auch nur ein Aufzucht- und Legedurchgang je Betrieb in dieser Pilotstudie berücksichtigt wurde, darauf hin, dass es durchaus möglich erscheint in der Praxis bei Legehennen, zumindest bei der Genetik Lohmann Brown und möglicherweise bei Lohmann Tradition (hier liegen Ergebnisse nur von einer Herde vor), auf ein Schnabelkürzen zu verzichten. So konnte Kannibalismus, trotz fehlender Umsetzung aller in den Empfehlungen dargestellten vorbeugenden Maßnahmen durchaus bei drei Herden verhindert werden bzw. bei einem Ausbruch von Kannibalismus durch die eingeleiteten Gegenmaßnahmen die Situation wieder beruhigt werden. Jedoch deuten die Ergebnisse der Piloherden auch darauf hin, dass der Verzicht des Schnabelkürzens bei Legehennen zu einer schlechten Befiederung der Hennen führt. Ob mit dem Verzicht auf ein Schnabelkürzen möglicherweise mit Leistungseinbußen und vermehrten Tierverlusten im Verlauf der Haltung zu rechnen ist, konnte nicht hinreichend geklärt werden. Zudem wird ersichtlich, dass ganz entscheidend für ein Gelingen einer zukünftigen Haltung nicht schnabelgekürzter Legehennen zum einen eine Etablierung eines Frühwarnsystems erforderlich ist, um frühzeitig zu reagieren und gegensteuern zu können. Dieses sollte eine genaue Tierbeobachtung und Dokumentation sowie Auswertung der erhobenen Daten beinhalten, um schnellstmöglich auf erste Anzeichen von auftretenden Verhaltensstörungen reagieren zu können. Zum anderen ist ganz offensichtlich ein Optimierungsbedarf

Zusammenfassung

hinsichtlich bestmöglicher Haltungsbedingungen und Managementmaßnahmen über eine einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse angezeigt.

Der erforderliche Optimierungsbedarf in Haltung und Management, ebenso wie die einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse sowie die Etablierung eines Frühwarnsystems bedeutet jedoch zwangsläufig einen nicht unerheblichen personellen Mehraufwand auf den Betrieben ebenso wie eine finanzielle Mehrbelastung.

2. Einleitung und Problemstellung

Bei der Haltung von Legehennen treten immer wieder vereinzelt oder gehäuft Federpicken und Kannibalismus auf. Die Ursachen dieser Verhaltensstörungen sind noch weitgehend unklar. Die betroffenen Tiere werden von ihren Artgenossen dabei so intensiv bepickt, dass kahle Stellen im Federkleid entstehen. Es können sich auch erheblich blutende Verletzungen bilden, die nicht selten zum Tode führen. Somit stellen diese Verhaltensstörungen ein tierschutzrelevantes Problem dar (GENTLE und HUNTER, 1990). Darüber hinaus entstehen für den Halter Leistungseinbußen (sinkende Legeleistung und steigende Mortalitätsraten) sowie Imageprobleme mit steigenden Verlusten (LUGMAIR et al., 2005).

Federpicken und Kannibalismus sind prinzipiell zwei unterschiedliche, nicht aggressiv motivierte Verhaltensstörungen, wobei Federpicken zwar in Kannibalismus übergehen kann, die Verhaltensweisen oftmals aber auch unabhängig voneinander auftreten können (LUGMAIR et al., 2005).

Als Federpicken wird das Bepicken von Federn sowie das Herausziehen und Fressen von Federteilen oder ganzen Federn eines Artgenossen verstanden (BLICIK und KEELING, 1999). Von Federpicken typischerweise betroffene Körperregionen sind vor allem der Rücken- und Stoßbereich. Eine Ausbreitung über den gesamten Körper ist im weiteren Verlauf möglich (LUGMAIR et al., 2005). Dieses Verhalten ist nicht aggressiv motiviert (SAVORY, 1995; CLOUTIER und NEWBERRY, 2002). Vielmehr kann ein Zusammenhang mit Stress angenommen werden (LUGMAIR et al., 2005). Vermutet wird, dass ursächlich Störungen des Erkundungs- und Nahrungsaufnahmeverhaltens vorliegen (LUGMAIR et al., 2005). Bekannt ist jedoch, dass eine Vielzahl ganz verschiedener Faktoren das Auftreten von Federpicken beeinflusst. Neben der Art des Haltungssystems spielen eine Reihe von Haltungsfaktoren, wie beispielsweise die Qualität der Einstreu und des Futters, das Stallklima, die Lichtverhältnisse, der Zugang zu Beschäftigungsmaterial aber auch die Bedingungen im Verlauf der Aufzucht sowie die Rasse (Genetik) eine entscheidende Rolle (LUGMAIR et al., 2005; KEPPLER, 2008).

Unter Kannibalismus wird hingegen das Picken und Ziehen an der Haut und dem darunter liegendem Gewebe verstanden (KEELING, 1994, LUGMAIR et al., 2005). Kannibalismus kann als Folge von Verletzungen durch Federpicken entstehen oder aber unabhängig davon, beispielsweise als Zehen- oder Kloakenkannibalismus, auftreten (STAACK et al., 2010).

Über die Entwicklungsmechanismen von Kannibalismus ist wenig bekannt (STAACK et al., 2010). Es wird aber davon ausgegangen, dass die Faktoren, die zu Kannibalismus führen, mit denen von Federpicken weitgehend übereinstimmen. Als besondere Risikofaktoren werden vor allem Mängel in der Futterzusammensetzung (Nährstoffversorgung), der Wasserversorgung, Wassermangel, zu früher Legebeginn und Haltungsfaktoren (Licht, Stallklima usw.) sowie Erfahrungen der Tiere während der Aufzuchtphase genannt (LUGMAIR et al., 2005; STAACK et al., 2010).

Als prophylaktische Maßnahme zur Verhinderung schwerwiegender Schäden durch Federpicken und Kannibalismus wird in Deutschland derzeit das Kürzen der Schnabelspitze bei Legehennen (Amputation nach § 6 Tierschutzgesetz, die grundsätzlich verboten ist), im Rahmen eines Erlaubnisverfahrens nach § 6 Abs. 3 Satz 1 Nrn. 1 und 2 Tierschutzgesetz (TierSchG) in Ergänzung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Durchführung des TierSchG ermöglicht. Diese Ausnahmegenehmigung im Einzelfall ist auf höchstens 5 Jahre befristet und muss unter anderem eine glaubhafte Darlegung der Unerlässlichkeit des Eingriffes

enthalten (RdErl. ML 2005). Von dieser befristeten Erlaubnis machen derzeit schätzungsweise in Deutschland rund 73 % der Legehennenhalter Gebrauch, so dass von den etwa 40 Millionen gehaltenen Legehennen in Deutschland etwa 36 Millionen schnabelküpelt sein dürften. Mit Ausnahme der ökologischen Haltung werden sowohl in der Boden- als auch in der Freilandhaltung nahezu 100 % schnabelküpelt Hennen eingestallt (LAVES, 2010).

Dabei ist die Unerlässlichkeit des Eingriffes nur dann gegeben, wenn nach dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und feststehenden praktischen Erfahrungen potenzielle Faktoren für Federpicken und Kannibalismus so weit wie möglich ausgeschlossen werden und dennoch der Gefahr des Auftretens dieser Verhaltensstörung und der damit verbundenen Schmerz-, Leidens- und Schadenszufügung der Tiere untereinander anders nicht sicher begegnet werden kann (MBL.Nr.43 vom 30.11.2005). Das Schnabelkürzen ist allerdings kein Allheilmittel. Trotz des Schnabelkürzens treten in zahlreichen Herden weiterhin Verletzungen durch Federpicken und Kannibalismus auf.

Erfahrungen aus Österreich zeigen, dass im Rahmen eines umfangreichen Mediations- Verfahrens ein Verzicht auf Schnabelkürzen bei Legehennen durchaus möglich ist, ohne dass der Prozentsatz der Herden mit Kannibalismus ansteigt (NIEBUHR, 2010). Im Rahmen dieses Verfahrens, unter Beteiligung der Produzenten und Junghennenaufzüchter, des Eierhandels, der Tierschutzvereine und der Wissenschaft gelang es in Österreich, bei einer Haltung von derzeit etwa 5,2 Millionen Legehennen (2010), die Rate der schnabelgekürzten Herden von etwa 43 % im Jahr 2000 innerhalb von 5 Jahren auf 4,3 % (2005) und mittlerweile auf 0,57 % (2009) zu reduzieren. Dabei konnte ein Rückgang der Herden mit Kannibalismus von etwa 9 % betroffener Herden im Jahr 2000 auf 5,7 % in 2009 verzeichnet werden. Federpicken scheint in Österreich zwar nach wie vor - insbesondere in den größeren Volierenbetrieben - vorzukommen, bleibt aber meist auf kleinere Pickverletzungen begrenzt (NIEBUHR, 2010). Demnach scheint Kannibalismus bei den in Österreich überwiegend eingesetzten braunen Legehybriden (Lohmann Brown) kein ernsthaftes Problem mehr dazustellen. Als Schlüsselfaktoren für den Erfolg werden Veränderungen in der Genetik, Optimierung der Aufzucht der Legehennen, angepasste Fütterung, Verbesserung der Haltungsumwelt und des Managements und auch eine verbesserte Information und Ausbildung der Landwirte über das Verhalten ihrer Tiere gesehen (LUGMAIR et al., 2005).

So scheint ganz offenbar ein Verzicht auf ein Schnabelkürzen bei Legehennen grundsätzlich möglich zu sein. Dafür sind aber umfangreiche Optimierungsmaßnahmen und eine genaue Überwachung und Kontrolle der Herden zwingend notwendig.

Aus dieser Grundlage ist ein schrittweiser Ausstieg aus dem Schnabelkürzen bei Legehennen in Niedersachsen geplant. In 2011 stellten 12 Praxisbetriebe (Pilotbetriebe) Legehennen ein, bei denen auf ein Schnabelkürzen zu verzichtet wurde. Diese ungestutzten Herden sind sowohl während der Aufzucht als auch in der Legephase unter wissenschaftlicher Begleitung überwacht worden.

3. Wissenschaftliche Arbeitsziele des Projektes

Ziel der praxisbegleitenden Untersuchung war es, zu prüfen, ob unter den in Deutschland derzeitigen Praxisbedingungen in der Bodenhaltung von Legehennen auf ein Schnabelkürzen verzichtet werden kann, ohne dass damit eine massive Zunahme von Federpicken und Kannibalismus einhergeht.

Dabei sollten die Haltungs- und Managementempfehlungen zur Verhinderung des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus sowie der in den Empfehlungen enthaltene Notfallplan mit einbezogen werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, welche Haltungs- und Managementfaktoren eine besondere Bedeutung für das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus haben und mit welchen Maßnahmen diesen Verhaltensstörungen entgegengewirkt werden kann.

Die Arbeitsziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Wissenschaftliche Begleitung der Herden während der Aufzucht- und Legeperiode mit Erhebungen zum „Status Quo“ und zum Auftreten von Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Haltung
2. Überprüfung der Umsetzung der in den „Empfehlungen zur Verhinderung des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen“ zusammengestellten vorbeugenden Maßnahmen und Haltungsbedingungen durch Betriebsbesuche
3. Feststellung möglicher Einflussfaktoren auf das Vorkommen von Federpicken und Kannibalismus
4. Überprüfung des Notfallmanagementplanes bei Auftreten von Federpicken und Kannibalismus in einzelnen Herden in Zusammenarbeit mit betreuenden Tierärzten und Geflügelberatern sowie gegebenenfalls Optimierung des Notfallplans.

4. Tiere, Material und Methoden

Projektzeitraum 01.08.2011 – 31.08.2013

Für den Einstieg in die Erprobung des Verzichts auf Schnabelkürzen bei Legehennen waren insgesamt 12 Praxispilotherden in Bodenhaltung (klassische Bodenhaltung und Voliersysteme, sowie eine Freilandhaltung), bei denen auf ein Schnabelkürzen verzichtet wurde, vorgesehen. Diese Herden (H1 bis H12) sollten über die gesamte Aufzucht- und Legephase unter wissenschaftlicher Begleitung gehalten werden. Da Herde 10 nach der Aufzucht in die Niederlande verkauft wurde, Herde 2, 3 und 4 zum Projektstart bereits in den jeweiligen Legetrieben eingestallt waren, wurden diese Herden nicht vollständig begleitet.

4.1. Datengrundlage und Betriebe

Insgesamt haben 12 Praxisbetriebe mit Jung- bzw. Legehennenhaltung mit ebenso vielen Herden (klassische Bodenhaltung und Voliersysteme) am Projekt teilgenommen (**Tab. 1**).

Die Vorauswahl der 12 Legehennenbetriebe, in denen nicht schnabelgekürzte Hennen eingestallt wurden, erfolgte durch die Niedersächsische Geflügelwirtschaft (NGW - Landesverband e.V.). Den Pilotbetrieben wurde der bereits erarbeitete Leitfaden *„Ausstieg aus dem Schnabelkürzen bei Legehennen (konventionelle Haltung) - Empfehlungen für die Pilotbetriebe zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus* (Stand: 27.07.2011; http://www.laves.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=20137&article_id=91150&psmand=23) - als Hilfestellung zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurden eine Kurzbroschüre und eine Zusammenfassung der Empfehlungen (Flyer) sowie eine inhaltliche Kurzfassung den Betrieben durch die NGW übergeben.

Anzahl teilnehmender Praxispilotherden

Insgesamt wurden neun Herden mit der Hennenlinie Lohmann Brown (LB), eine Herde (H4) mit Lohmann Tradition (LT) und eine Herde (H5) der Linie Dekalb White ausgewählt. Bis auf eine Herde (Herde 3; klassische Bodenhaltung) waren die Tiere sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Voliersystemen verschiedener Hersteller untergebracht. Herde 9 war als Freilandhaltung in einem Voliersystem mit Freigelände aufgestellt. Die Herdengröße variierte zwischen 1.800 und 32.000 Hennen.

Da es sich bei der bereits im Januar 2011 geschlüpften Herde 1 um LSL Tiere handelte und diese Tiere zu Projektbeginn bereits in der Legefarm eingestallt waren, wurde diese Herde durch eine LB-Herde, mit einem Schlupftermin im November 2011 ersetzt.

Tabelle 1: Übersicht über die Herden mit Angabe des Schlupfdatums, der Genetik, des Haltungssystems in der Aufzucht und im Legebetrieb, sowie die gerundete Anzahl gehaltener Tiere mit ungekürzten Schnäbeln

Nr. Herde	Schlupfdatum	Linie	Schlachttermin	Haltungssystem Aufzuchtbetrieb	Haltungssystem Legebetrieb	Anzahl Tiere ungekürzt (Anzahl gerundet)
1	November 2011	LB	Mai 2013	Voliere	Voliere	22000
2	März 2011	LB	Aug 2012	Voliere	Voliere	18500
3	April 2011	LB	Aug 2012	Klassische Bodenhaltung	Klassische Bodenhaltung	10000
4	April 2011	LT	Jan 2013 (Zweite LP / Legepause)	Voliere	Voliere	19600
5	April 2011	Dekalb White	Zweite LP (Legepause)	Voliere	Voliere	5300
6	Mai 2011	LB	Nov 2012	Voliere	Voliere	16000
7	Juli 2011	LB	Dez 2012	Voliere	Voliere	13600
8	Juni 2011	LB	Dez 2012	Voliere	Voliere	32000
9	August 2011	LB	Jan 2013	Voliere	Voliere	19800
10	November 2011	LB	nur Aufzucht	Voliere	Voliere	4300
11	November 2011	LB	April 2013	Voliere	Voliere	1800
12	April 2012	LB	betreut bis 52. LW	Voliere	Voliere	18100

Anzahl geplanter Betriebsbesuche

Im Rahmen der praxisbegleitenden Erhebungen waren insgesamt neun reguläre Betriebsbesuche mit Beurteilung der Herden vorgesehen. Davon lagen drei Betriebsbesuche (2./3. LW, 9. LW, 16. LW) in der Aufzuchtphase und sechs Besuche (etwa in der 18. LW kurz nach Umstallung der Tiere; in der Legespitze 27 - 30.LW, in der 40. LW, 55 LW, 65. LW sowie kurz vor der Ausstallung etwa in der 70. LW) im Verlauf der Legephase.

Beim Auftreten von massivem Federpicken oder Kannibalismus ist kurzfristig ein weiterer Betriebsbesuch durchgeführt worden, um die aktuelle Situation in die Bewertung einbeziehen zu können.

Eine Übersicht über die durchgeführten Besuchszeitpunkte zeigt die **Tabelle 2**. Bei Besuchen die mit (KA) gekennzeichnet sind, handelt es sich um Zusatzbesuche beim Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus.

Insgesamt sind 89 Betriebsbesuche durchgeführt worden, davon 21 Besuche in den jeweiligen Aufzuchtbetrieben und 68 in den Legehennenbetrieben. Im Rahmen dieser Besuche sind über 4000 Tiere vollständig bonitiert worden.

Von den 12 Herden waren zu Projektbeginn drei Herden (2x LB – Herde 2 und 3 - und 1x LT – Herde 4) bereits in die Legebetriebe eingestallt worden, so dass eine

Beurteilung während der Aufzuchtphase bei diesen drei Herden nicht mehr möglich war. Eine Beurteilung innerhalb der Aufzucht erfolgte somit bei acht Herden (jeweils 2 Herden konnten wenigstens einmal bzw. zweimal in der Aufzucht und 5 Herden, wie geplant, dreimal beurteilt werden). Zudem wurde eine Herde (Herde 10) nach der Aufzuchtphase in einem Legehennenbetrieb in die Niederlande verkauft, so dass eine weitere wissenschaftliche Begleitung nicht mehr möglich war.

Zwei Herden wurden nach einer Legepause mit induzierter Mauser über eine zweite Legephase gehalten (Herde 4 und 5). Der letzte Betriebsbesuch wurde in diesen Fällen gegen Ende der ersten Legeperiode durchgeführt.

Die Herde 12 konnte planmäßig nur bis zum Alter von 52. LW beurteilt werden, da ein massives Krankheitsgeschehen ausgebrochen war und damit ein Zutritt für stallfremdes Personal nicht mehr erwünscht war.

Tabelle 2: Übersicht über das Tieralter in Lebenswochen an den Beurteilungszeitpunkten während der Aufzucht und der Legeperiode, sowie des Schlachtalters der einzelnen Herden

Herde	Alter bei Besuche in Aufzucht (LW)			Alter bei Besuchen Legeperiode (LW)						Alter bei Schlachtung (LW)
	A 1	A2	A3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
1	2	9	16	19	28	40	56	65	73	76
2	--	--	--	24	29	40	52(KA)/ 57	65	74	75
3	--	--	--	24	28	42	52	65	71	73
4	--	--	--	24	28	40	56	65	76	94 (Mauser)
5	3	--	--	20	28	42	56	---	76	99 (Mauser)
6	--	--	15	17	27	40	55	65	77	77
7	--	9	16	19	28	40	55	65	74	76
8	--	9	16	18	29	40	55	65	75	75
9	3	9	16	18	28	40/ 48 (Ka)	55	65	75	76
10	3	9	16	--	--	--	--	--	--	--
11	3	9	16	19	27	32(Ka)/ 39	52	65	73	74
12	3	9	14	19	27	40/ 48 (Ka)	52	--	--	---

4.2. Datenerhebung

4.2.1. Erhebungen im Rahmen der Betriebsbesuche

Im Rahmen der Betriebsbesuche wurden anhand eines hierfür erarbeiteten Beurteilungsbogens die Haltungsumwelt sowie das Management erfasst.

Zusätzlich erhielt der Farmleiter vor Ort einen Fragebogen, in den betriebs- und stallspezifische Daten, wie beispielsweise Besatzdichte, nutzbare Stallgrundfläche, Fensterfläche, Legeleistung und Tierverluste erfragt und im Verlauf der Haltung eingetragen werden sollten.

Außerdem wurden Stallklimaparameter (NH₃- und CO₂- Konzentration, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lichtintensität und Luftgeschwindigkeit) an repräsentativen Stellen im Stall erfasst sowie eine Tierbeurteilung (u.a. Gewicht, Kropffüllung,

Gefiederzustand und Verletzungen) an einer Stichprobe von Tieren (n = 50 Hennen je Herde und Erhebungstermin) durchgeführt.

4.2.1.1. Datenerhebung während der Aufzucht

Regulär wurden im Verlauf der Junghennenaufzucht, die sich üblicherweise bis zur 17. oder 18. Lebenswoche (LW) erstreckte und mit dem Umstallen der Junghennen in den Legebetrieb endete, drei Betriebsbesuche durchgeführt. Im Rahmen eines Erstbesuchs wurden die wesentlichen Betriebsdaten erhoben sowie die Haltungsumwelt und der Herdenstatus dokumentiert. Dieser Besuch erfolgte zwischen der 2. und 3. LW. Zu diesem Zeitpunkt werden bei der Aufzucht in Voliersystem die Tiere in den Scharrbereich gelassen. Der zweite Besuch wurde zum Zeitpunkt des Futter- sowie Gefiederwechsels (etwa 9. LW) durchgeführt. Der dritte abschließende Besuch erfolgte etwa eine Woche vor der Umstallung (16. LW). Wenn erforderlich, z.B. beim Einsetzen von Anzeichen für Kannibalismus, wurden zusätzliche Betriebsbesuche durchgeführt.

In **Tabelle 3** sind die im Rahmen der Betriebsbesuche in den Aufzuchtbetrieben erhobenen Parameter aufgelistet.

Dazu wurden bei jedem Betriebsbesuch neben einer Tierbeurteilung alle im Erhebungsbogen aufgeführten Parameter, bis auf die betriebs- und stallspezifischen Daten, die einmalig im Rahmen des Erstbesuches dokumentiert wurden, erfasst.

Tabelle 3: Übersicht zu den in Aufzuchtbetrieben bei den Betriebsbesuchen erhobenen Daten

Themen	Einzelheiten der zu erfassenden Parameter
Betriebsdatenerfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Stallsystem und Aufstallungsform • Herdengröße /Tierzahlen • Eingesetzte Genetik / Legehennenlinien /Herkünfte • Besatzdichte • Tierbetreuung, verantwortliche Person • Gesundheitsvorbeugende Maßnahmen • Hygienemaßnahmen • Erfassungssysteme (z.B. Vorhandensein einer autom. Tierwaage) • etc.
Beschäftigungsmaterial und Stallstrukturierung	<ul style="list-style-type: none"> • Art des eingesetzten Beschäftigungsmaterials • Staubbademöglichkeit • Zugang zu erhöhten Sitzstangen • Tränken- und Fütterungssysteme • Lüftungstechnik • etc.
Einstreu	<ul style="list-style-type: none"> • Art, Menge • Qualität • Nachstreuhäufigkeit • etc.
Maßnahmen am Tier	Impfprogramm, Zeitpunkte
Lichtregime und Lichtintensität	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen • Lichtprogramm • Tageslichtlänge, Dämmerungsphasen • Lichtintensität • etc.
Stallluftparameter	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatur & Luftfeuchtigkeit • Gaskonzentrationen: Ammoniak, Kohlendioxid • Luftgeschwindigkeit
Herdenstatus	Anhand einer repräsentativen Stichprobe von Tieren (n = 50): <ul style="list-style-type: none"> • Gewichtsermittlung • Gefiederbonitur • Verletzungen • Brustbeinverkrümmung • Fußballengesundheit
Futter und Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Futterzusammensetzung • Futterstruktur • Futterverbrauch • Wasserverbrauch • etc.
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es Hinweise auf Federpicken und Kannibalismus • Verhalten der Herde (nervös, unruhig, schreckhaft)

4.2.1.2. Datenerhebung während der Legeperiode

Im Verlauf der Legeperiode (von der 17./18. Lebenswoche bis etwa 72. LW) wurden ab dem Zeitpunkt der Einstellung der Junghennen in den Legebetrieb bis zum Ende der Legeperiode in jedem der 11 Praxisbetriebe (Herde 10 wurde im Legebetrieb nicht erfasst) zu jeweils wenigstens sechs Zeitpunkten Datenerfassungen vorgenommen (**siehe Tab. 2**).

Eine Übersicht zu den in den Legebetrieben durchgeführten Erhebungen zeigt **Tabelle 4**. Die praxisbegleitenden Erhebungen entsprechen weitestgehend denen der Junghennenaufzucht. Zusätzlich sind aber weitere, für die Haltung von Legehennen spezifische Parameter ermittelt worden.

Tabelle 4: Übersicht zu einzelnen Erhebungen in den Legebetrieben

Themen	Einzelheiten der zu erfassenden Parameter
Betriebsdatenerfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Stallsystem • Herdengröße /Tierzahlen • Eingesetzte Genetik / Legehennenlinien /Herkünfte • Aufstellungsform • Stalleinrichtung (Nester, Sitzstangen usw prüfen) • Besatzdichte • Tierbetreuung, verantw. Person • Gesundheitsvorbeugende Maßnahmen • Hygienemaßnahmen • Alter der Hennen • etc.
Eingangskontrolle zum Zeitpunkt der Einstallung der Junghennen in den Legebetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgte Absprache zwischen Junghennenhalter und Legebetrieb bezüglich erforderlicher Managementmaßnahmen • Gesundheitsstatus der Herde • Uniformität der Herde (Gewichtskontrolle) • Gefiederbonitur • Auftreten von Verletzungen • Hinweise auf vorzeitigen Legebeginn
Beschäftigungsmaterial und Stallstrukturierung	<ul style="list-style-type: none"> • Art des eingesetzten Beschäftigungsmaterials • Vielfalt, Attraktivität • Sandbademöglichkeit vorhanden • Zugang zu erhöhten Sitzstangen • Tränken- und Fütterungssysteme • Lüftungstechnik • Zugang zu Scharrmaterial • etc.
Einstreu	<ul style="list-style-type: none"> • Art, Menge • Qualität • Nachstreuhäufigkeit • etc.
Maßnahmen am Tier	Impfprogramm, Zeitpunkte
Lichtregime und Lichtintensität	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen • Lichtprogramm • Tageslichtlänge, Dämmerungsphasen • Lichtintensität • Stallausleuchtung • etc.
Stallluftparameter	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatur & Luftfeuchtigkeit • Gaskonzentrationen: Ammoniak, Kohlendioxid • Luftgeschwindigkeit.
Tiergesundheit Herdenstatus -	<p>Anhand einer repräsentativen Stichprobe von Tieren (n = 50):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewichtsermittlung • Gefiederbonitur • Verletzungen • Auftreten von Brustbeinverkümmungen • Auftreten von Fußballenentzündungen
Futter und Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Futterzusammensetzung • Futterstruktur • Futterverbrauch • Wasserverbrauch • etc.
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es Hinweise auf Federpicken und Kannibalismus • Verhalten der Herde (nervös, unruhig, schreckhaft, scheu) • Gibt es Hinweise auf Parasitenbefalle (z.B. rote Vogelmilbe)

Erhebungen zum Stallklima

Während der Betriebsbesuche wurden verschiedene stallklimatische Parameter an repräsentativen Stellen im Stall erhoben. Die Ermittlung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit erfolgte mittels eines Datenloggers (Hygrolog-D, rotronic Messgeräte GmbH, Ettlingen) im Tierbereich an jeweils zwei Stellen im Stall. Als Indikatorgase für das Stallklima wurden die Fremdgase Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Ammoniak (NH₃) herangezogen. Die Messungen auf Tierhöhe erfolgten ebenfalls immer an zwei repräsentativen Stellen im Stall mittels Gasspürgerät (Firma Dräger Safety, Lübeck) mit den dazugehörigen Indikatorröhrchen (Firma Dräger, Lübeck).

Die Lichtintensitäten wurden mittels Luxmeter (Pocket-Lux2, LMT GmbH, Berlin) und einer 6-Ebenen-Messung auf Höhe der Tiere ermittelt (Zum Vergleich wurden die drei höchsten Werte an einigen Stellen im Stall auch als 3-Ebenen-Messung gemittelt). Die Messungen zur Lichtintensität fanden an mindestens sechs Messpunkten im Stall statt, deren Werte anschließend zu einem Mittelwert des gesamten Stalles (Stallmittel) zusammengefasst wurden. Als Messorte wurden in jedem Stall jeweils drei Messungen vor einer Lampe im Scharrbereich, in der ersten Volierenetage und in der obersten Volierenetage sowie drei Messungen zwischen zwei Lampen an den beschriebenen Ebenen, vorgenommen.

An denselben Messorten für die Lichtintensität wurde die Luftbewegung mittels Hitzdrahtanemometer (Testo 405, Testo AG, Lenzkirch) in Minima- und Maximalwerten erfasst.

Tierbeurteilung

Zu den einzelnen Besuchsterminen wurde immer auch eine standardisierte Tierbeurteilung (Bonitur) an einer repräsentativen Anzahl an Hennen durchgeführt, um das Ausmaß von Gefiederschäden und Verletzungen der Haut zu erfassen, um so einen Anhaltspunkt für das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus zu erhalten. Zur Beurteilung wurden 50 Tiere zufällig aus der Herde gefangen (i.d.R. aus 2 Abteilen jeweils 25 Tiere). Um eine erneute Beurteilung zum gleichen Erhebungszeitpunkt auszuschließen, sind die beurteilten Hennen am Ständer mit einem wasserfesten Stift markiert worden, bevor sie in die Tiergruppe zurückgesetzt wurden.

Bei der Tierbeurteilung wurden der Gefiederzustand und das Vorkommen von Verletzungen für die einzelnen Körperregionen getrennt erfasst. Daneben wurden von jeder beurteilten Henne das Tierkörpergewicht, der Füllungszustand des Kropfes und der Brustbeinzustand ermittelt sowie die Mittelfußballen auf das Vorkommen von Fußballenentzündungen kontrolliert.

4.2.1.3. Gefiederzustand und Hautverletzungen

Für die Tierbeurteilung wurde der Tierkörper, wie in **Abbildung 1** dargestellt, in neun befiederte Regionen (Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Brust, Bauch, Kloake, Schenkel) eingeteilt und dessen Gefiederzustand ermittelt. In Anlehnung an das von Lugmair et. al. (2009) entwickelte Beurteilungsschema wurde die Anzahl von beschädigten Federn und federlosen Arealen erhoben, sowie die Haut nach Verletzungen und deren Ausmaß untersucht.

Dazu wurde, wie in **Tabelle 5** gezeigt, das Ausmaß von beschädigten Federn jeder Körperregion entsprechend den Notenwerten (Scores) von 0 (keine beschädigten Federn) bis 3 (mehr als sieben beschädigte Federn) erfasst, sowie der Umfang von federlosen Arealen je Körperregion von 0 (keine fehlenden Federn) bis 4 (Federn fehlen größtenteils / nackte Körperregion) dokumentiert.

Auftretende Hautverletzungen wurden je Körperregion in 0 (keine Verletzungen) bis 3 (hochgradige Verletzungen) eingeteilt (**Tab. 6**). Zudem wurde das Vorkommen von Brustbeinschäden, Verletzungen am Schnabel, Kamm, Kehllappen, Augen, Nase sowie Ständern entsprechend dem in **Tabellen 6** und **7** dargestellten Schema vermerkt. Auch wurden die Fußsohlen auf das Auftreten von Fußballenentzündung kontrolliert.

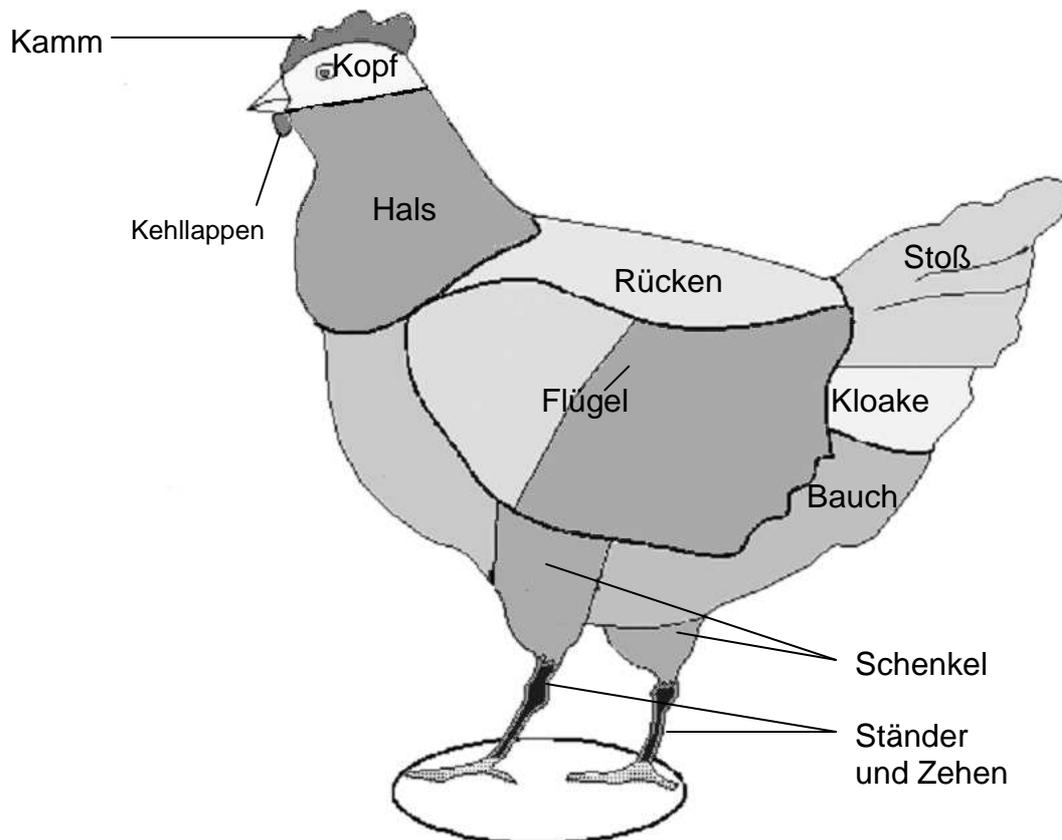


Abbildung 1: Einteilung der Körperregionen zur Tierbeurteilung (modifiziert nach Keppler et al., 2004)

Tabelle 5: Beurteilungsschema für das Ausmaß von Gefiederschäden und Federverlusten je Körperregion

Beschädigte Federn je Körperregion		Federverluste je Körperregion	
Score	Anzahl beschädigter Federn	Score	Größe des federlosen Areales
0	keine beschädigte Feder	0	Keine Feder fehlt
1	eine beschädigte Feder	1	einzelne Federn fehlen
2	zwei beschädigte Federn	2	Federlose Stelle > 1 cm
2m	3 – 6 beschädigte Federn	3	Federn fehlen über die Hälfte
3	mehr als 7 beschädigte Federn	4	Federn fehlen größtenteils (nackt)

Tabelle 6: Beurteilungsschema zur Erhebung der Hautverletzungen

Verletzungen je Körperregion sowie Kamm und Kehllappen	
SCHWEREGRAD	UMFANG
0 (ohne Befund)	keine Verletzung
1 (geringgradig)	< 0,5 cm
2 (mittelgradig)	> 0,5 cm
3 (hochgradig)	massive Verletzung

Tabelle 7: Beurteilungsschema für das Ausmaß von Brustbeinveränderungen

Ausmaß der Brustbeinverkrümmungen	
Score	Definition
0	Ohne Befund
1	Leichte Verbiegung / Veränderung
2	Mittelgradige Verbiegung / Veränderung aber keine Fraktur palpierbar
3	Hochgradige Verbiegung, Fraktur palpierbar

Bewertung vorgefundener Verletzungen (Kannibalismus)

Als Kennzeichen für das Auftreten von Kannibalismus in den Piloherden wurde als erster Hinweis die bei den durchgeführten Tierbeurteilungen festgestellten Verletzungen herangezogen. Dabei deuteten mehrfach vorgefundene Verletzungen über 0,5 cm (Note 2) sowie massive Verletzungen (Note 3) auf ein akutes Kannibalismusgeschehen hin. Verletzungen unter 0,5 cm (Note 1) wurden zwar mit erfasst, deren Auftreten wurde aber nicht als akutes Kannibalismusgeschehen gewertet.

Datenaufarbeitung

Aufgrund der fehlenden Wiederholung der Aufzucht- und Legephase mit einer zweiten Herde unter denselben Bedingungen in den beteiligten Betrieben erfolgte eine rein deskriptive Aufarbeitung der erhobenen Daten, ohne weiterführende Statistik.

Speziell für eine übersichtliche Darstellung der Befunde zum Gefiederzustand und zu den aufgetretenen Hautverletzungen wurden die erhobenen Daten je Körperregion zu einer Note für jedes Tier zusammengefasst. Dazu wurden für jedes Tier von den jeweiligen Parametern (Gefiederschaden, Gefiederverluste und Verletzungen) jeweils der größte Notenwert (Note 0 – 3 bzw. 4), unabhängig von der Körperregion, gewertet und für jeden Besuchstermin für jede Herde daraus der prozentuale Anteil von Hennen berechnet sowie für jede Herde über die gesamte Aufzucht- und

Legeperiode einen durchschnittlichen Notenwert für die jeweilige Haltungsperiode ermittelt.

4.2.2. Zusätzliche Datenerhebung beim Auftreten von starkem Federpicken und/oder Kannibalismus

Beim Ausbruch von starkem Federpicken und/oder Kannibalismus in einer Herde wurde ein weiterer Betriebsbesuch vorgenommen, bei dem neben den bereits beschriebenen Parametern die im Rahmen der routinemäßigen Betriebsbesuchen erfasst werden, folgende weitere Daten erfasst:

- Zeitpunkt des Auftretens
- Anzahl betroffener, verletzter bzw. verendeter Tiere pro Tag ab dem Zeitpunkt des Auftretens
- Bereits eingesetzte Gegenmaßnahmen
- Ggf. Futtermittelanalyse

5. Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

5.1. Betriebsdaten

5.1.1. Betriebsdaten der Aufzuchtphase

Die speziellen Betriebsdaten für die Aufzucht liegen für 10 Herden vor, wovon 1 Herde (H4) im Aufzuchtbetrieb nicht besucht wurde, die Daten aber vom Betriebsinhaber nachträglich erfragt wurden. Von den übrigen zwei Herden (H2 und H3) die in der Aufzucht nicht betreut wurden, konnten auch keine Daten vorgelegt werden.

Die 12 Piloherden mit 4.290 (H11) und bis zu 32.000 (H8) Tieren wurden in spezialisierten Aufzuchtbetrieben aufgezogen, deren Anzahl genehmigter Haltungsplätze zwischen 25.498 (H11) und bis zu 178.000 (H8) variierte (3 x keine Angabe vom Tierhalter), die sich auf ein bis vier Ställe verteilten (24.000 bis 80.000 Tierplätze in einem Stallgebäude). Die nutzbare Stallgrundfläche des Stallgebäudes, in dem die jeweilige Piloherde untergebracht war, wurde lediglich von fünf Betriebsleitern angegeben und betrug zwischen 1050 m² (H6) und bis zu 2050 m² (H4). Ebenso wurde die Besatzdichte mit 18,2 (H10), 18,5 (H4), 19,4 (H7), 21 (H11) Tieren/m² nutzbare Fläche nur von vier Aufzuchtbetrieben angegeben.

Insgesamt wurden acht (inkl. der 2 Herden, von denen die Betriebsdaten fehlen) der 12 Piloherden in eigenen dem Konzern angegliederten Anlagen aufgezogen. Bei vier Herden (H3, H4, H7, H11) erfolgte eine „Fremdaufzucht“.

Bis auf eine Herde (H3, deren Aufzuchtdateien aber nicht vorliegen) wurden alle Piloherden in Bodenhaltung mit verschiedenen Volierensystemen aufgezogen. Mit insgesamt 10 Herden (inkl. einer Herde, von der die Aufzuchtdateien fehlen) wurde der Großteil der Herden in einer Aufzuchtvoliere der Firma Big Dutchman untergebracht. Bei einer Herde erfolgte die Aufzucht in klassischer Bodenhaltung (H3) und eine Herde (H7) wurde in einem Volierensystem als Umbauvariante eines früheren Käfigsystems aufgezogen.

In fünf der neun Piloherden erfolgte eine kontinuierliche Erfassung der durchschnittlichen Tierkörpergewichte durch im Stall platzierte automatische Tierwaagen. Bei drei Herden (H5, H10, H11) erfolgte nach Auskunft der Tierbeutreuere/Betriebsleiter eine regelmäßige Tierwägung per Hand. Bei zwei Herden (H4 und H7) wurde keine regelmäßige Wiegung der Tiere durchgeführt.

Die Tiere wurden überwiegend (7 Herden) mit 17. Lebenswochen in den Legebetrieb umgestellt. Bei drei Herden erfolgte die Umstellung bereits in der 16. Woche (H5, H6, H8), bei zwei Herden (H3 und H7) erst mit 18 Wochen.

5.1.2. Betriebsdaten der Legephase

Die speziellen Betriebsdaten für die Legephase liegen für alle 11 in der Legephase betreuten Herden vor (1 Herde H10 wurde in der Legephase nicht weiter betreut, da diese in die Niederlande verkauft wurde).

Die 11 Piloherden mit 1.800 (H11) und bis zu 31.415 (H8) Tieren wurden in Betrieben gehalten, deren Anzahl genehmigter Haltungsplätze zwischen 5.000 (H11)

und bis zu 236.328 (H2) variierte, die sich auf ein bis sechs Ställe verteilten. Die Anzahl Abteile je Piloherde lag zwischen ein (H5) und bis zu zehn (H2).

Die nutzbare Stallgrundfläche des Stallgebäudes, in dem die jeweilige Piloherde untergebracht war, wurde von acht Betriebsleitern angegeben und betrug zwischen 1264 m² (H3) und bis zu 3484,6 m² (H8). Ebenso wurde die Besatzdichte mit 7,84 (H3) bzw. 8,42 (H4) und bis zu 9 (H1,H2, H6, H8) Tieren/ m² nutzbare Fläche von sechs Betrieben angegeben.

Zehn der 11 Piloherden wurden in Bodenhaltung mit verschiedenen Volierensystemen untergebracht, wovon eine Herde (H9) als „Freilandherde“ Zugang zu einem Kaltscharraum und zu einem Freigelände hatte. Eine Herde (H3) wurde in klassischer Bodenhaltung mit Kotkasten gehalten. Mit Ausnahme der Freilandherde (H9) wurden somit alle Piloherden bereits in der Haltungsform aufgezogen, in der sie dann auch später im Legebetrieb gehalten wurde.

Als Volierensysteme kamen jeweils dreimal Big Dutchman Natura Nova (H2, H9, H12) bzw. Natura Nova twin (H1, H7, H8) zum Einsatz, zweimal Natura 60 (H7 und H11) sowie je einmal Big Dutchman Natura step (H6) und einmal ein Volierensystem der Firma Fienhage (H5).

In fünf der 11 Piloherden erfolgte eine kontinuierliche Erfassung der durchschnittlichen Tierkörpergewichte durch im Stall platzierte automatische Tierwaagen. Nach Halterangaben erfolgte bei den übrigen Herden (H3, H4, H5, H7, H9, H11) eine regelmäßige Tierwägung per Hand.

Die Haltungsdauer im Legbetrieb (exkl. H12, da sich diese zum Abschluss des Projektes noch im Legebetrieb befand) lag zwischen 55 (H3) und bis zu 77 Wochen (H4) mit im Mittel bei 60,2 Wochen, wobei zwei Herden (H5 und H7) eine Legepause mit einer anschließenden zweiten Legephase einlegten. Damit lag das erzielte Lebensalter der 11 Piloherden zwischen 71 (H3) und bis zu 91 (H4) Wochen (Mittelwert: 76, 8 Wochen).

5.2. Auftreten von Federpicken

Als Kennzeichen für das Auftreten von Federpicken in den 11 (12 in der Aufzucht) Piloherden wurden die im Rahmen der Betriebsbesuche durchgeführten Tierbeurteilungen mit der Erfassung von Gefiederschäden und Federverlusten herangezogen. Daneben wurde das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich als Hinweis für das Vorhandensein von Federfressen („Federhunger“) gewertet.

Zu berücksichtigen ist dabei aber immer, dass der Gefiederzustand nicht nur durch gegenseitiges Federpicken beeinträchtigt werden kann, sondern immer auch eine Mauser oder aber eine mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) als Auslöser in Frage kommen können. Eine genaue ursächliche Zuordnung ist durch eine alleinige Beurteilung des Gefieders nicht möglich gewesen.

5.2.1. Federpicken im Verlauf der Aufzuchtphase

Im Verlauf der Aufzuchtphase konnten bei acht der neun in der Aufzuchtphase erfassten Herden 12 (H2, H3 und H4 in der Aufzucht nicht erfasst) bereits leichte Gefiederschäden und Federverluste festgestellt werden, die möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen waren. Da eine Herde (H5) einmalig in der 3. LW in der Aufzucht erfasst wurde, ist hier eine Bewertung bezüglich möglicher Federpickschäden nicht möglich. Wie in **Abbildung 2 und 3** gezeigt, lag der Notendurchschnitt der aufgetretenen Gefiederschäden in der Aufzucht im Mittel der bewerteten Piloherden bei 0,15 (Score von 0: keine Gefiederschäden bis 3: mehr als 7 beschädigte Federn) und der von Federverlusten (Score 0: keine Federverluste bis

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Score 4: massive Federverluste/nackt) bei 0,02. Dabei wies Herde 7, bei der im Laufe der Haltung im Aufzucht- und Legebetrieb kein Kannibalismus aufgetreten ist, den höchsten Notenwert (0,24) und Herde 9 den niedrigsten Wert (0,07) bei den Gefiederschäden auf. Federverluste traten insbesondere bei Herde 12 auf (0,09), wo hingegen bei Herde 8 keine Federverluste im Verlauf der Haltung festgestellt wurden. Diese vorrangig leichten Gefiederschäden betrafen in der Regel das Gefieder an den Flügeln und am Stoß und konnten nur bei der Einzeltierbeurteilung festgestellt werden. So wurde der Gesamteindruck des Federkleides aller Herden zu den Besuchszeitpunkten in der Aufzucht immer als sehr gut bewertet. Dies macht deutlich, dass die Herden in der Aufzucht kein offensichtliches Problem mit Federpicken hatten. Dennoch zeigen die bei der Einzeltierbewertung festgestellten Gefiederschäden, dass bereits in der Aufzucht bei allen Herden gegenseitiges Picken am Gefieder dem Anschein nach aufgetreten ist und dadurch möglicherweise ein Lerneffekt bei den Tieren eingetreten ist.

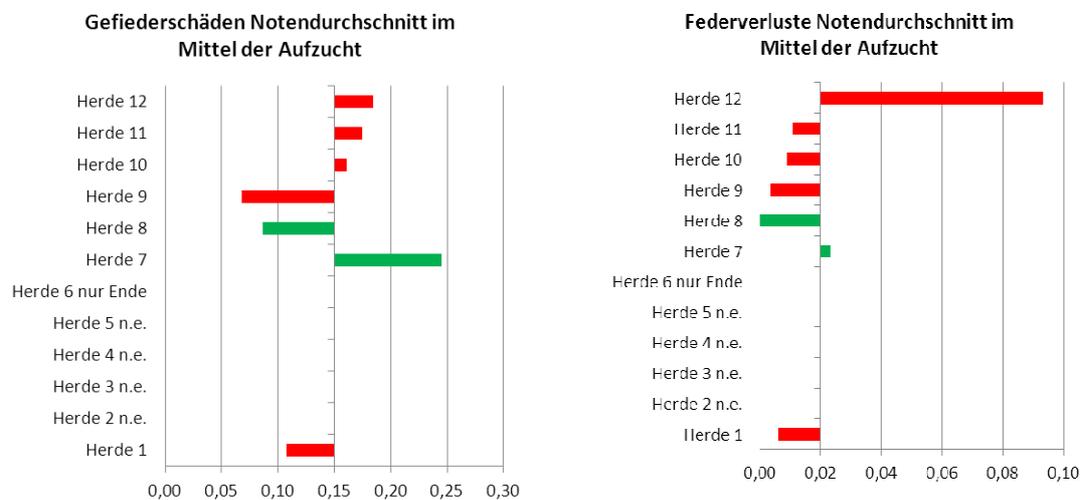


Abbildung 2 und Abbildung 3: Mittlere Notenwerte der im Rahmen der Tierbeurteilungen erfassten Gefiederschäden und Federverluste im Durchschnitt der Aufzucht der Pilotherden (7 Herden wurden in der Aufzucht mehrfach beurteilt)

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.2.2. Federpicken im Verlauf der Legephase

Im Verlauf der Legephase konnte bei allen teilnehmenden Pilotherden Federpickschäden (Gefiederschäden und Federverluste) festgestellt werden. Wie in **Abbildung 4 und 5** gezeigt, lag der Notendurchschnitt der aufgetretenen Gefiederschäden in der Legephase im Mittel der bewerteten zehn Pilotherden bei 1,02 (Score von 0: keine Gefiederschäden bis 3: mehr als 7 beschädigte Federn) und der von Federverlusten (Score 0: keine Federverluste bis Score 4: massive Federverluste/nackt) bei 1,82. Dabei wies auch hier die Herde 7, bei der im Laufe der Haltung im Aufzucht- und Legebetrieb kein Kannibalismus aufgetreten ist, den höchsten Notenwert (1,48) und Herde 2 den niedrigsten Wert (0,70) bei den Gefiederschäden auf. Federverluste traten ebenfalls insbesondere bei Herde 7 auf (2,70), wo hingegen Herde 4, bei der im Verlauf der Haltung kein Kannibalismus aufgetreten ist, den niedrigsten Notenwert (0,83) aufzeigte.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

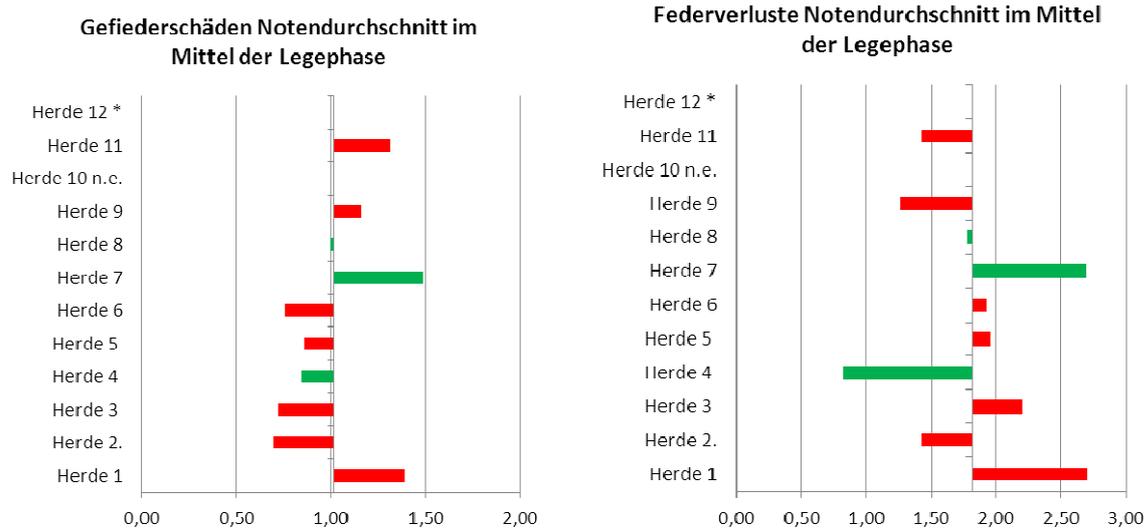


Abbildung 4 und Abbildung 5: Mittlere Notenwerte der im Rahmen der Tierbeurteilungen erfassten Gefiederschäden und Federverluste im Durchschnitt der Legephase der Piloherden (10 Herden wurden in der Legephase vollständig begleitet, * Herde 12 zum Projektende noch in der Legephase)

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.2.3. Alter der Piloherden zum Zeitpunkt des Auftretens von offensichtlichem Federpicken

Wie **Abbildung 6** zeigt, lag das durchschnittliche Alter, in dem im Rahmen der durchgeführten Tierbeurteilungen ein offensichtliches Federpickgeschehen in der Herde vorlag, in der 38. Lebenswoche. Bei Herde 5 und 6 konnte bereits in der 25. bzw. 26. LW ein deutlich erkennbares Problem mit Federpicken festgestellt werden, wo hingegen dieses erst in der 55. LW bei Herde 1 und Herde 7 (ohne Ka im Verlauf der Haltung) vermerkt wurde.

Alter offensichtliches Federpickgeschehen

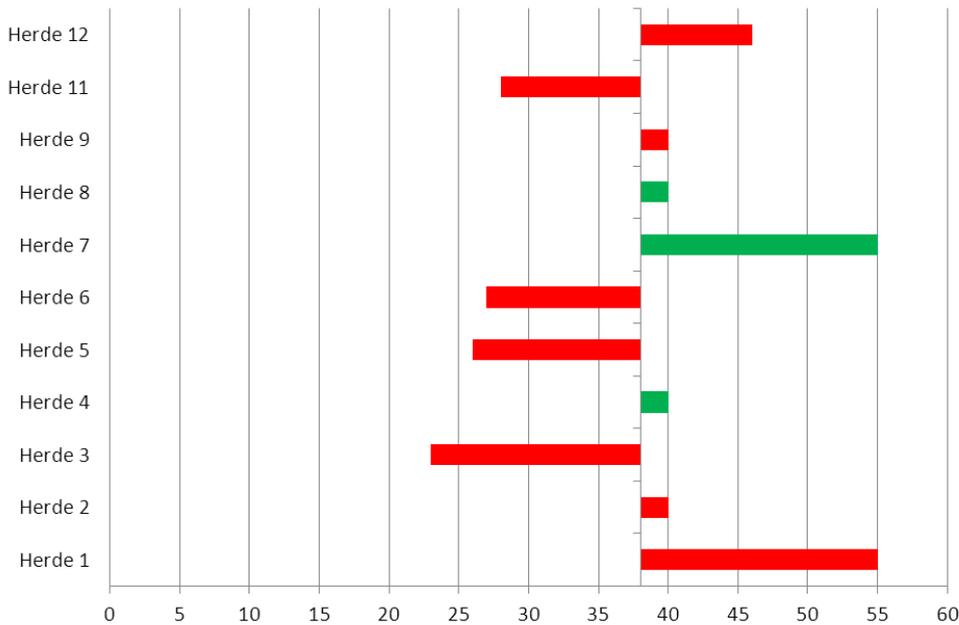


Abbildung 6: Alter der Pilotherden, in dem ein offensichtliches Federpickgeschehen im Rahmen der Betriebsbesuche vermerkt wurde

5.3. Auftreten von Kannibalismus

Beim Auftreten von ersten Anzeichen von Kannibalismus innerhalb der 11 (12 in der Aufzucht) teilnehmenden Pilotherden war vorgesehen, dass der Tierhalter oder Tierbetreuer dies unverzüglich bei den wissenschaftlichen Projektpartnern meldet, um zeitnah ein Betriebsbesuch zu ermöglichen. Dies erfolgte bei insgesamt fünf der 12 betreuten Herden im Verlauf der Haltung (H5, H6, H9, H11, H12). Wobei bei Herde 5 vom Betreuungspersonal einmalig in der Aufzuchtphase sowie mehrmals in der Legeperiode ein akutes Problem mit Kannibalismus aufgetreten ist. Bei drei Herden (H1, H3, H11), wurde ein Problem mit Kannibalismus erst im Rahmen eines regulären Betriebsbesuches mit Tierbeurteilung festgestellt.

Als Kennzeichen für das Auftreten von Kannibalismus in den Pilotherden wurde als erster Hinweis die bei den durchgeführten Tierbeurteilungen festgestellten Verletzungen herangezogen. Dabei deuteten mehrfach vorgefundene Verletzungen über 0,5 cm (Note 2) sowie massive Verletzungen (Note 3) auf ein akutes Kannibalismusgeschehen hin. Verletzungen unter 0,5 cm (Note 1) wurden zwar mit erfasst, deren Auftreten wurde aber nicht als akutes Kannibalismusgeschehen gewertet.

5.3.1. Kannibalismus im Verlauf der Aufzuchtphase

Im Verlauf der Aufzuchtphase ist Kannibalismus lediglich bei einer (H5) der neun besuchten Herden aufgetreten. Hier wurden in der 3. LW bei den Tieren am Rücken im Übergang zum Stoß Verletzungen festgestellt, die auf Kannibalismus zurückzuführen waren (**Einzelheiten siehe Abschnitt Herdenauswertung einzeln, Herde 5**).

5.3.2. Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Im Verlauf der Legephase ist bei acht (H1, H2, H3, H5, H6, H9, H11, H12) der 11 (H10 nur in der Aufzucht erfasst) Piloherden Kannibalismus aufgetreten. Bei drei Piloherden (H4, H7, H8) sind hingegen keine erheblichen Verletzungen im Verlauf der Legephase festgestellt worden, wobei bei Herde 7 und Herde 8 vom Tierhalter durchaus erste Anzeichen von Kannibalismus beobachtet wurden, die umgehend eingeleiteten Gegenmaßnahmen aber offenbar einen Ausbruch verhinderten.

Wie in **Abbildung 7** gezeigt, lag der Notendurchschnitt der aufgetretenen Verletzungen in der Legephase im Mittel der 11 Piloherden bei 0,17 (Score 0: keine Verletzungen bis Score 3: massive Verletzungen). Dabei wies Herde 4, bei der kein Kannibalismus aufgetreten ist mit 0,01 einen besonders niedrigen durchschnittlichen Notenwert auf. Mit einem ermittelten Durchschnittswert von 0,38 waren besonders viele Verletzungen bei Herde 5 aufgetreten.

Verletzungen Notendurchschnitt im Mittel der Legephase

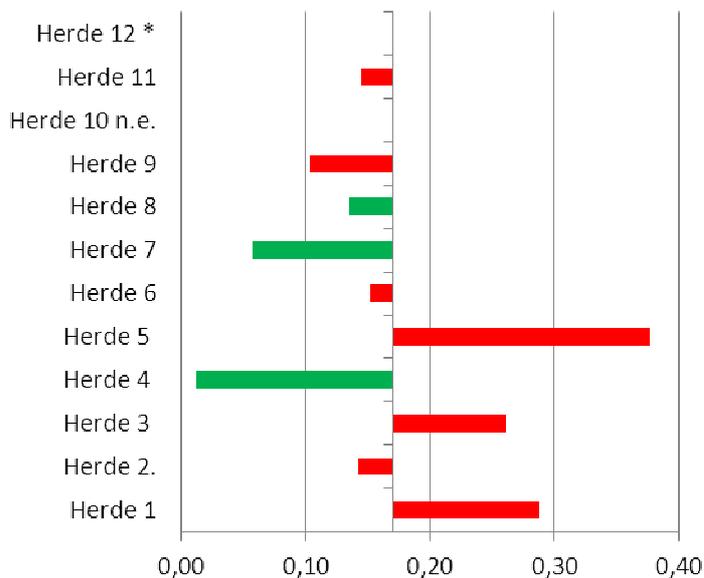


Abbildung 7: Mittlere Notenwerte der im Rahmen der Tierbeurteilungen erfassten Verletzungen im Durchschnitt der Legephase der Piloherden (10 Herden wurden in der Legephase vollständig begleitet, * Herde 12 zum Projektende noch in der Legephase)

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.3.3. Alter der Piloherden zum Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens von Kannibalismus

Wie in **Abbildung 8** dargestellt, lag das durchschnittliche Alter der Piloherden beim erstmaligen Auftreten von Kannibalismus im Durchschnitt der 11 Piloherden (excl. Herde 10, da nur in der Aufzucht erfasst) bei 37 Wochen. Mit einem Alter von 3 Wochen, ist bei einer Herde (H5) bereits in der Aufzucht Kannibalismus aufgetreten, wo hingegen bei den übrigen acht Herden mit Kannibalismusproblemen, diese erst in der Legephase festgestellt wurden. Das Durchschnittsalter des Auftretens in der Legephase lag hier bei 39 Wochen (n = 8 betroffene Herden), wobei bereits in der 23. LW (H3) Kannibalismus festgestellt werden konnte. Dem gegenüber ist bei Herde

1 mit einem Alter von 65 Wochen, besonders spät in der Legephase Kannibalismus erstmalig aufgetreten.

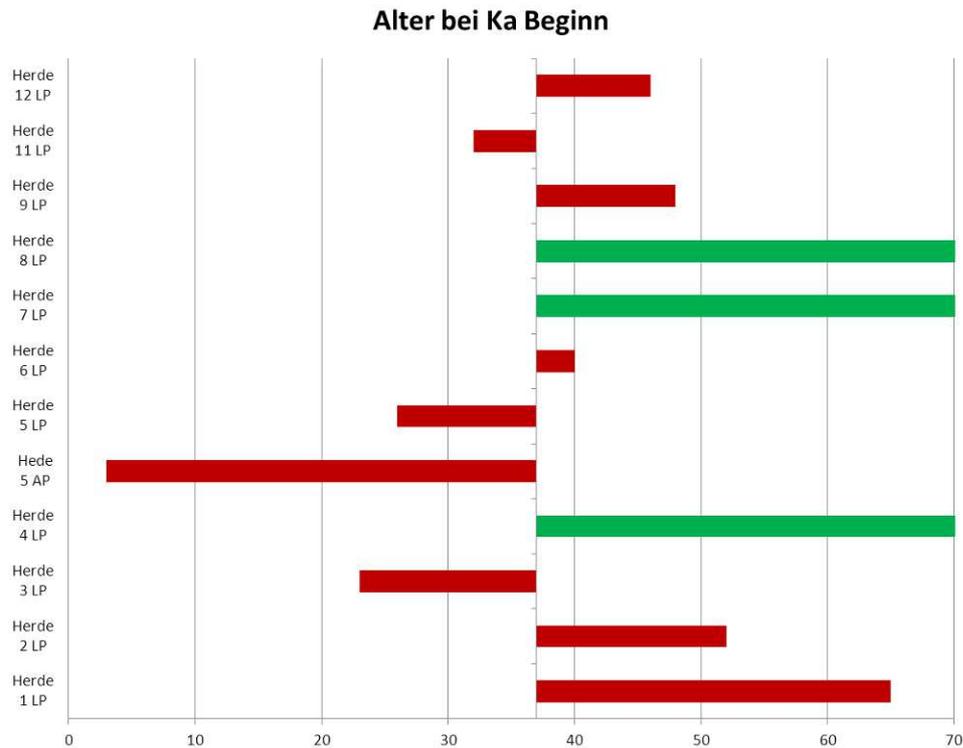


Abbildung 8: Alter der Piloherden, in dem ein erstmalig ein offensichtliches Problem mit Kannibalismus aufgetreten ist

5.3.4. Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus in der Aufzuchtphase

Bei der Herde, bei der im Verlauf der Aufzucht Kannibalismus aufgetreten war (H5) wurde vom Tierhalter als Notfallmaßnahme den Tieren Beschäftigungsmaterial in Form von Papier und Eierhöckern, zum Teil mit Futter bestreut, angeboten. Außerdem wurde das Licht schrittweise von 17 Lux (Stallmittel) auf 1,4 Lux reduziert. Zudem wurden die Tiere schnellstmöglich aus dem System entlassen und ihnen so Zugang zum Scharrbereich ermöglicht.

5.3.5. Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus in der Legephase

In den acht (H1, H2, H3, H5, H6, H9, H11, H12) der 11 in der Legephase von Kannibalismus betroffenen Piloherden wurden verschiedene Maßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus eingeleitet, um die Situation zu beruhigen.

Eine sofortige Reduktion der Lichtintensität führten alle acht betroffenen Betriebe durch. Eine zusätzliche Umstellung der Beleuchtung auf rotes Licht wurde von zwei Betrieben (H3 und H5) vorgenommen.

Zusätzliches Beschäftigungsmaterial bzw. eine Erneuerung des bereits eingesetzten BM-Materials wurde bei allen betroffenen Herden durchgeführt. Als BM-Material kamen überwiegend (H2, H3, H5, H6, H9, H11) Pickblöcke zum Einsatz. Ein Betrieb

(H5) tränkte dazu die Pickblöcke in mit Salz angereichertes Wasser. Daneben wurden Plastikelemente in vier Herden (H1, H2, H6, H12), Heu bzw. Heubriketts von zwei Betrieben (H2, H3, H6, H11) sowie von einem Betrieb Pappe (Eierhöcker) und Futtermöhren (H12) eingesetzt.

Eine zusätzliche Gabe von Salz über das Futter wurde von einem Betrieb (H3) durchgeführt. Magnesium als Trinkwasserergänzung wurde bei drei Herden (H2, H3, H11) durchgeführt. Die tägliche Gabe von Getreidekörnern im Scharrbereich wurde weiterhin von nur in einer Herde (H11) vorgenommen.

5.4. Haltungsumwelt und Management

Von den 12 Pilotherden wurden die Haltungsumwelt und das Management in der Aufzuchtphase im Rahmen von Betriebsbesuchen von neun Herden (exkl. H2, H3, H4, von Herde 4 liegen Aufzuchtdate teilweise durch eine Halterbefragung vor) und in der Legephase von 11 Herden (exkl. H10) erfasst.

5.4.1. Verweildauer im Volierenblock in der Aufzuchtphase

Nach Ankunft der Eintagsküken im Aufzuchtbetrieb verblieben die Tiere zwischen 3 und 5 Wochen im Volierenblock, ohne Zugang zum Scharrbereich. In der Mehrzahl der Betriebe (7) war hier eine Haltungsdauer im System über die ersten drei Wochen üblich (**Abbildung 9**). Jeweils 1 Aufzuchtbetrieb gab an, die Tiere in den ersten vier (H12) bzw. fünf (H4) Wochen im Volierensystem zu halten. Mit bis zu 9 Wochen waren einige Tiere der Herde 7 zum derzeit durchgeführten Betriebsbesuch am längsten im System, ohne Zugang zum Scharrbereich.

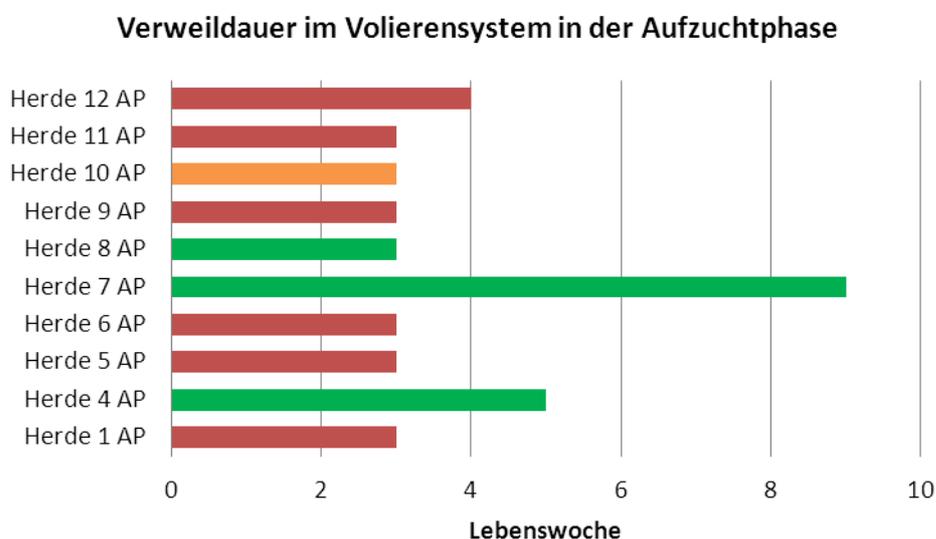


Abbildung 9: Verweildauer der eingestellten Eintagsküken der Pilotherden (für H2 und H3 liegen keine Informationen vor) im Aufzuchtbetrieb im Volierensystem ohne Zugang zum Scharrbereich

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Oranger Balken: Keine Information zum Kannibalismusgeschehen in der Legephase

5.4.2. Verweildauer im Volierenblock in der Legephase

Nach der Umstallung der Junghennen in den Legebetrieb verblieben bei zwei Pilotherden die Tiere zur Eingewöhnung für ½ Woche im Volierensystem ohne Zugang zum Scharrbereich (**Abbildung 10**). Drei Herden (H3, H5, H6) hatte direkt nach der Umstallung Zugang zum Scharrbereich (z.T. war der Scharrbereich unter dem Volierensystem noch nicht zugänglich), wo hingegen zwei Herden (H4 und H11) erst nach drei Wochen den Volierenblock verlassen konnten.

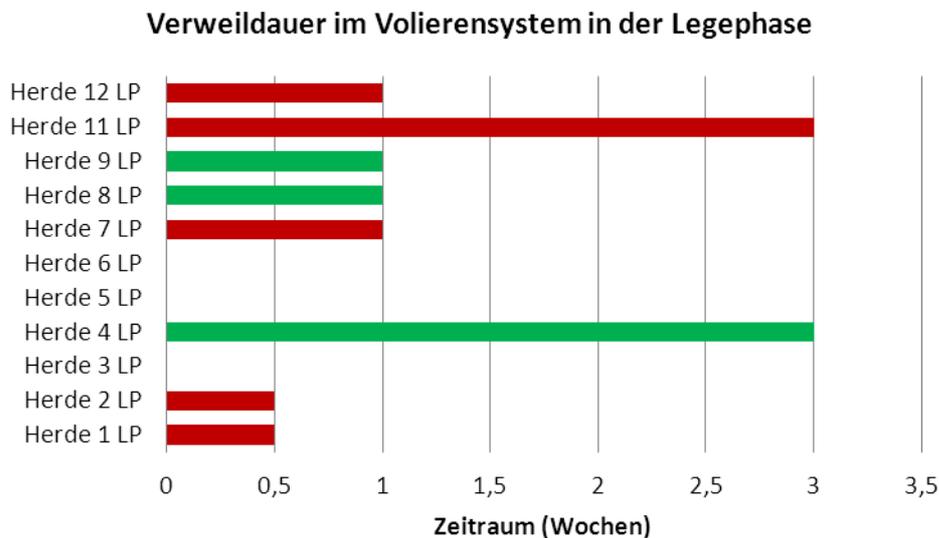


Abbildung 10: Verweildauer der eingestellten Junghennen der 11 im Legebetrieb begleiteten Pilotherden im Volierensystem ohne Zugang zum Scharrbereich

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.4.3. Einstreuqualität und –management in der Aufzuchtphase

In den Aufzuchtbetrieben wurden bei den Pilotherden mehrheitlich (8 Herden) Hobelspäne als Einstreumaterial verwendet. Daneben nutze ein Betrieb (H7) Strohpellets und ein Betrieb (H4) Stroh als Einstreumaterial. Sechs Betriebsleiter gaben an, dass im Verlauf der Aufzucht nach Bedarf nachgestreut wurde, in fünf Betrieben wurde gänzlich auf ein Nachstreuen verzichtet (H1, H5, H7, H10, H11). Zum Zeitpunkt des Betriebsbesuches in der 9. LW konnte, wie **Abbildung 11** zeigt, eine Einstreumenge mit einer Höhe von 1 bis 5 cm (im Mittel der Pilotherden: 3,4 cm) erfasst werden (n= 8 Betriebe, H2, H3, H4, H5 nicht erfasst). Zu diesem Zeitpunkt lag eine Plattenbildung der Einstreu in Teilbereichen bereits bei 3 Herden (H1, H9, H12) vor. Zum Besuch kurz vor der Umstallung der Tiere in den Legebetrieb war eine solche Plattenbildung dann weiterhin bei Herde 12 sowie bei zwei weiteren Herden (H10 und H11) vorzufinden, so dass auch hier drei Herden betroffen waren.

Einstreuhöhe im Aufzuchtbetrieb ab Zugang zum Scharrbereich

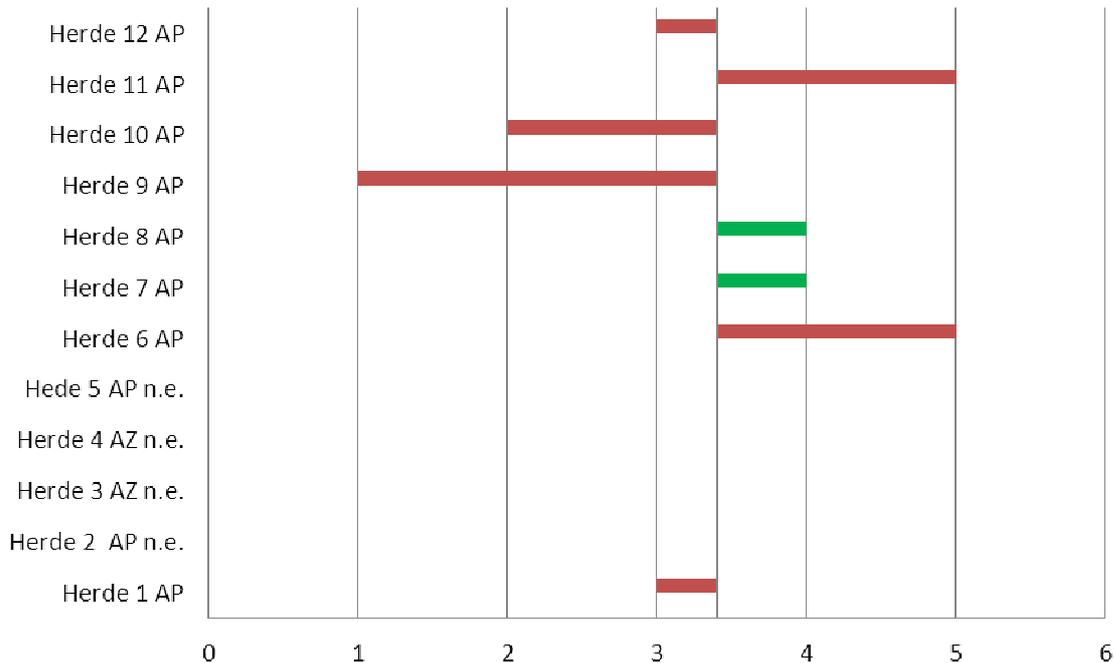


Abbildung 11: Einstreuhöhe im Aufzuchtbetrieb ab Zugang zum Scharrbereich (Besuchszeitpunkt 9. LW)

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.4.4. Einstreuqualität und –management in der Legephase

In allen 11 Pilotbetrieben (H10 nur in der Aufzucht verfolgt) wurden als Einstreumaterial Hobelspäne verwendet. Zusätzlich nutzten zwei Betriebe Strohhäcksel (H5, H11) und zwei Betriebe Stroh (H7, H9). Zwei weitere Betriebe gebrauchten bei den Piloherden zeitweise weiteres Einstreumaterial, wie Miscanthus (H8) oder auch Heu (H3).

Ein Nachstreuen erfolgte bei den überwiegenden Piloherden nach Bedarf (8 Herden). Zwei Betriebsleiter gaben an, dass regelmäßig nachgestreut wurde (H7 und H12).

Zum Zeitpunkt des Erstbesuches im Legebetrieb bzw. nachdem die Tiere Zugang zum Scharrbereich hatten (Besuch zum Zeitpunkt der Legespitze bei H4 und H11) lag die Einstreuhöhe bei vier Herden bei 1 cm und weniger (H3, H4, H6, H12). Bei zwei Herden (H5 und H7) war nahezu keine Einstreu vorhanden, so dass der überwiegende Teils der Bodenplatte im Scharrraum nicht mit Einstreu bedeckt war (**Abbildung 12**). Bei einem Betrieb war eine Einstreutiefe von etwa 2 cm vorhanden (H8), zwei Betriebe wiesen eine Einstreuhöhe von etwa 5 cm auf (H1, H2, H11) und ein Betrieb hatte Einstreu mit einer Höhe von etwa 6 cm (H9) in den Stall gebracht.

Eine Plattenbildung der Einstreu konnte in Teilbereichen des Stalles zum Zeitpunkt der Legespitze bei sechs der 11 Piloherden und in der in der 40. LW bei neun der 11 Piloherden (exkl. H5 und H11) festgestellt werden. Am Ende der Haltungsperiode wurde dann wieder bei 6 Herden eine Plattenbildung in Teilbereichen vorgefunden, bei vier Herden (H1, H2, H5, H8) war am Ende der Legeperiode die Einstreu großflächig locker.

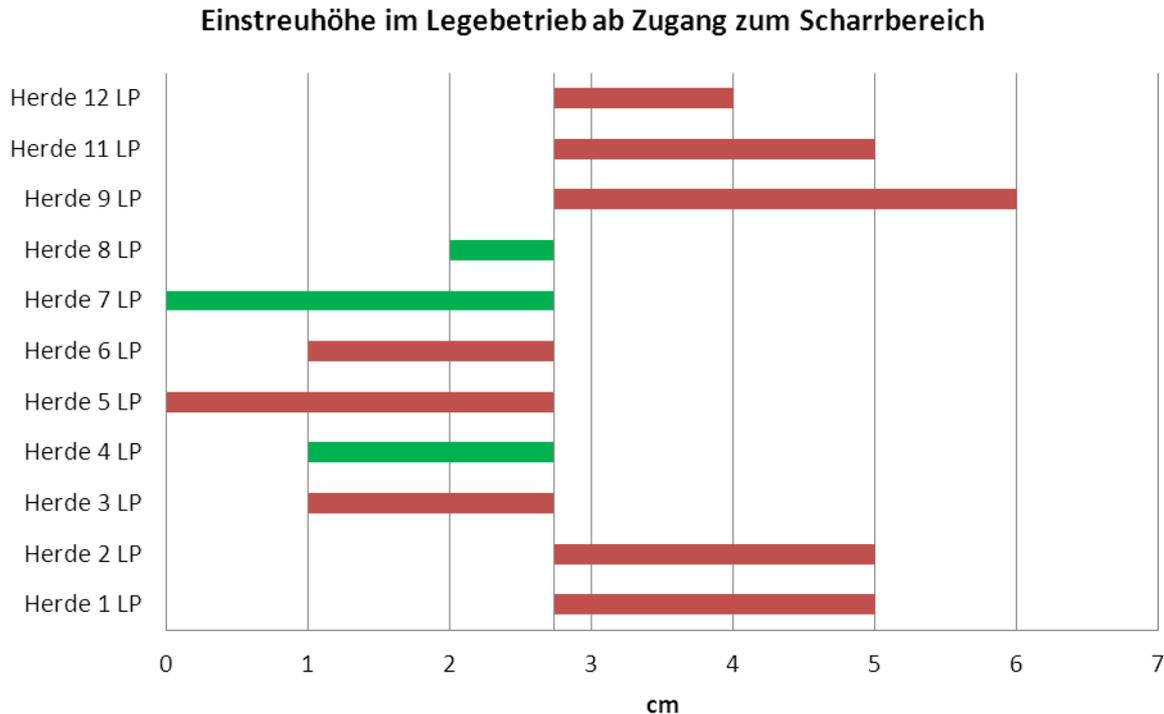


Abbildung 12: Einstreuhöhe im Legebetrieb ab Zugang zum Scharrbereich (Besuchszeitpunkt nach Umstallung bzw. zum Zeitpunkt der Legespitze)

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.4.5. Stallklima in der Aufzuchtphase

5.4.5.1. Fremdgaskonzentration

Abbildungen 13 und 14 zeigen die in der Aufzuchtphase im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche für die jeweilige Pilotherde maximal erfasste Ammoniak- bzw. Kohlenstoffdioxidkonzentration. Deutlich wird, dass bei zwei Herden (H7 und H10), die gemessenen NH_3 -Konzentrationen oberhalb des empfohlenen Richtwertes von 10 ppm, der nicht überschritten werden sollte, lagen. Alle übrigen sieben Pilotherden wiesen Ammoniakkonzentrationen unterhalb von 10 ppm auf. Deutlich wird, dass in der Aufzucht bei einer Herde bis zu 14 ppm (H7) auftraten. Die gemessenen Kohlenstoffdioxidkonzentrationen lagen mit minimal 400 ppm (H8) und maximal 2500 ppm (H1) bei allen neun Pilotherden (3 Herden in der Aufzucht nicht erfasst) unterhalb des empfohlenen Richtwertes von maximal 3000 ppm.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

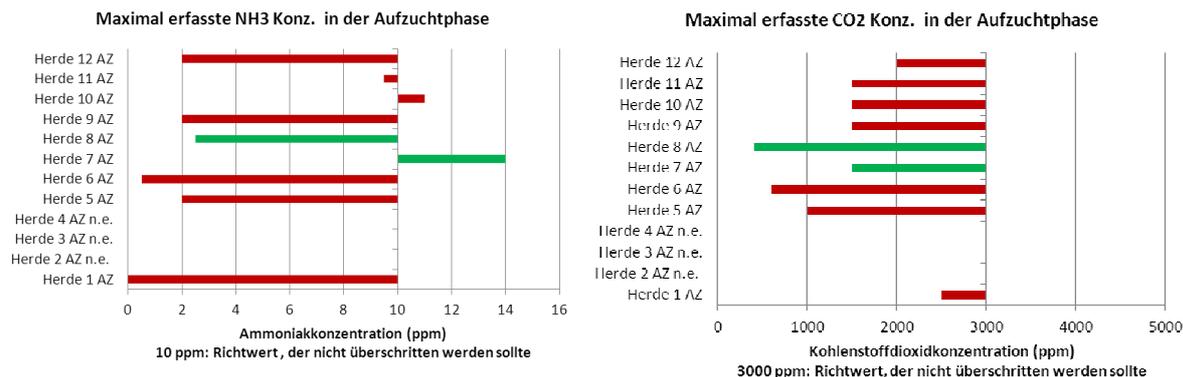


Abbildung 13 **Abbildung 14:** Maximal erfasste Ammoniak- und Kohlenstoffdioxidkonzentrationen (ppm) im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche in der Aufzucht der 12 Piloterden

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.4.5.2. Temperatur und Luftgeschwindigkeit

Mit in der Aufzucht im Rahmen der Betriebsbesuche erfassten Temperaturen von minimal 15 °C (H10 und H11 am Ende der Aufzucht) und bis zu 30 °C (H5, Erstbesuch in der 3. LW) wurden üblicherweise die für das jeweilige Tieralter empfohlenen Stalllufttemperaturen vorgefunden (+/- 1 °C).

Wie **Abbildung 15** zeigt, wurden bei den durchgeführten Betriebsbesuchen bei allen neun besuchten Piloterden im Verlauf der Aufzucht Luftgeschwindigkeiten im Tierbereich oberhalb der für Jungtiere empfohlenen maximalen 0,1 m/s (DIN 18910) vorgefunden. Mit bis zu 1,13 m/s lag die maximal erfasste Luftgeschwindigkeit bei Herde 10 besonders hoch.

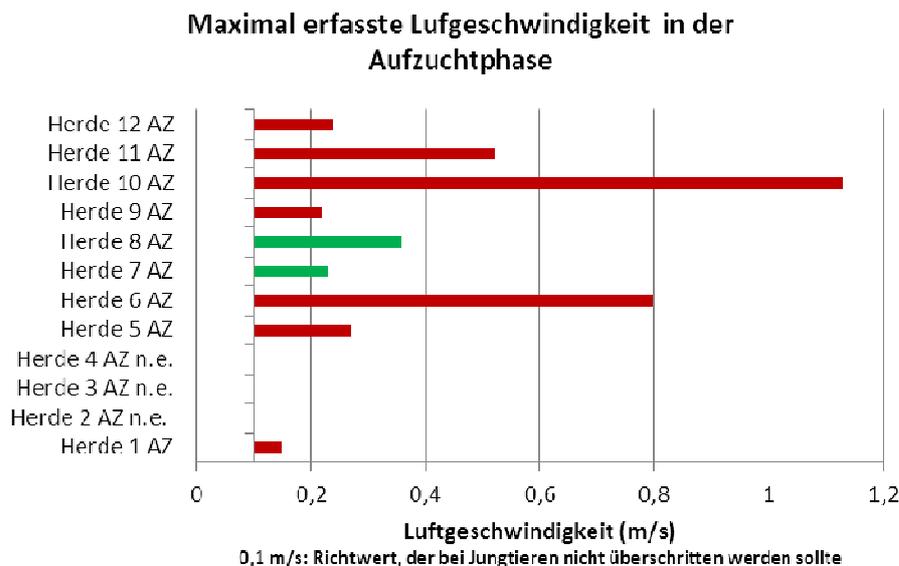


Abbildung 15: Maximal erfasste Luftgeschwindigkeit (m/s) im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche in der Aufzucht der 12 Piloterden

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.4.5.3. Licht und Beleuchtung sowie Lichtintensität

In der Aufzuchtphase hatten bis auf zwei (H10 und H11) der neun in der Aufzucht besuchten Piloherden (exkl. H2, H3, H4, von Herde 4 liegen Aufzuchtdate teilweise durch eine Halterbefragung vor) kein Tageslicht. Die künstliche Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren (7 Betriebe) und bei zwei Betrieben durch eine Kombination aus hochfrequenten Leuchtstoffröhren mit Energiesparlampen und LED-Lichtschläuchen (H5) bzw. Glühbirnen (H7). Lichtkegel, beispielsweise durch Zu- oder Abluftschächte hervorgerufen, waren bei keiner Piloherde im Rahmen der Betriebsbesuche vorgefunden worden.

Die Dauer der Hellphase lag am Ende der Aufzuchtphase mit insgesamt vier Herden (H6, H8, H9, H11) bei den meisten Piloherden bei 10 Stunden. Daneben hielt jeweils eine Herde eine Hellphase von 9,5 (H1), 10,5 (H7) bzw. 11 (H12) Stunden ein. Zwei Herden (H4 und H10) betrieben ein Lichtprogramm am Ende der Aufzucht mit einer Hellphase von lediglich 9 Stunden.

Die gemessenen Lichtintensitäten (6-Ebenen-Messung) an verschiedenen Stellen im Stall sind als Mittelwerte für den jeweiligen Stall (Stallmittel) in **Abbildung 16** dargestellt. Im Durchschnitt der Herden und Besuche lag die Lichtintensität bei 10,5 Lux, wobei abhängig vom Besuchstermin (Lebensalter) und Piloherde unter 1 Lux (H9 und H12) und bis zu 32 Lux (H10 und H11) gemessen wurden.

Wie **Abbildung 17** zeigt, kam es durch die Umstellung vom Aufzuchtbetrieb in den Legebetrieb durchaus zu massiven Unterschieden in der Lichtintensität. Bei vier der sieben am Ende der Aufzucht erfassten Herden (H1, H6, H7 und H8) waren Unterschiede zwischen 2 und 4 Lux zu verzeichnen, wo hingegen es bei einer Herde (H12) zu einer Differenz von 8 Lux kam und bei zwei Herden sogar Unterschiede von 15 Lux (H11) bzw. 19,5 Lux (H9) zu verzeichnen waren.

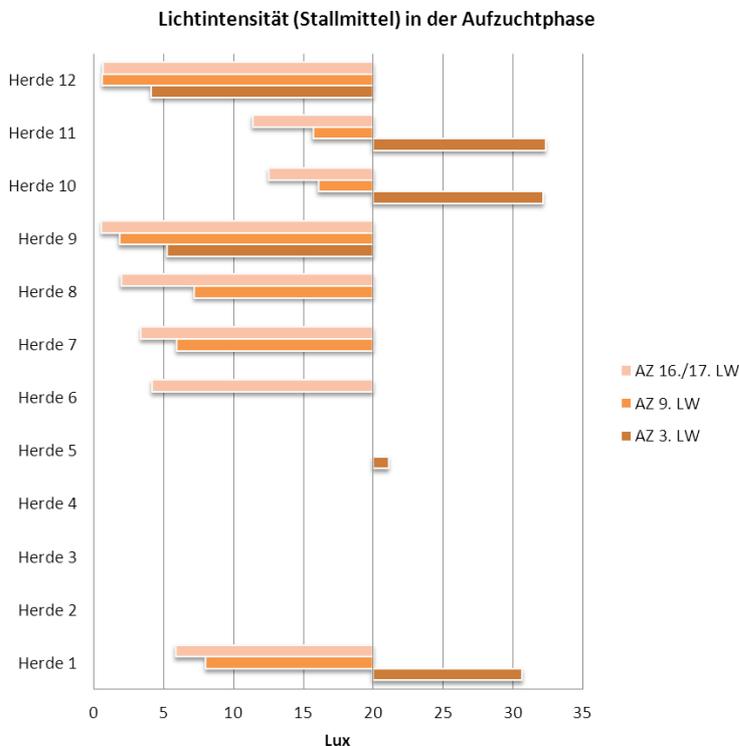


Abbildung 16: Lichtintensitäten (6-Ebenen-Messung, Stallmittelwert) in der Aufzuchtphase

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

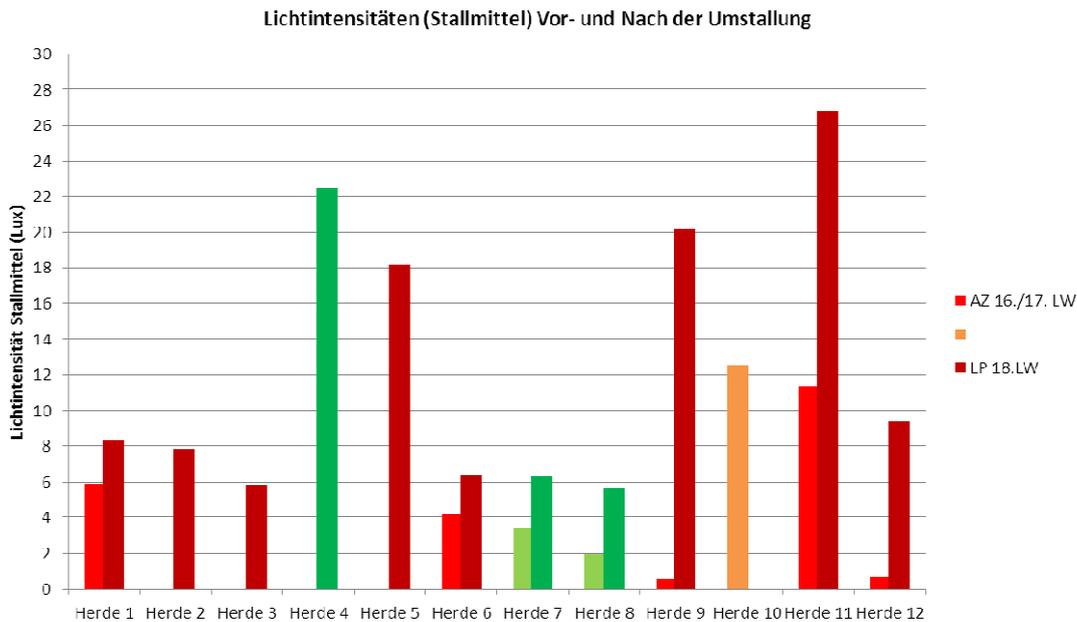


Abbildung 17: Ermittelte Lichtintensitäten (6-Ebenen-Messung, Stallmittel) am Ende der Aufzucht sowie kurz nach der Umstallung im Legebetrieb

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.4.6. Stallklima in der Legephase

5.4.6.1. Fremdgaskonzentration

Abbildungen 18 und 19 zeigen die in der Legephase im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche für die jeweilige Piloherde maximal erfasste Ammoniak- bzw. Kohlenstoffdioxidkonzentration. Deutlich wird, dass bei vier Herden (H1, H3, H7 und H12), die gemessenen NH_3 -Konzentrationen oberhalb des empfohlenen Richtwertes von 10 ppm, der nicht überschritten werden sollte, lagen. Alle übrigen sieben Piloherden wiesen Ammoniakkonzentrationen unterhalb von 10 ppm auf. Mit maximal 27 ppm lag in Herde 3 im Verlauf der Legephase eine besonders hohe NH_3 -Konzentration vor.

Die gemessenen Kohlenstoffdioxidkonzentrationen lagen mit minimal 800 ppm (H5) und maximal 2000 ppm (H9) bei allen 11 Piloherden (H10 in der Legephase nicht erfasst) unterhalb des empfohlenen Richtwertes von maximal 3000 ppm.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

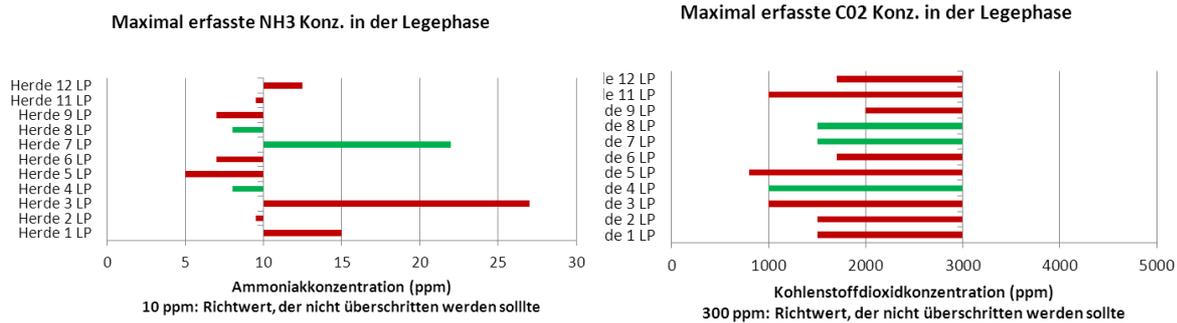


Abbildung 18 und Abbildung 19: Maximal erfasste Ammoniak- und Kohlenstoffdioxidkonzentrationen (ppm) im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche in der Legephase der 11 Pilotherden

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.4.6.2. Temperatur und Luftgeschwindigkeit

In der Legephase konnten, wie die **Abbildungen 20 und 21** zeigen, im Rahmen der Betriebsbesuche Temperaturen von minimal 11 °C (H3) und bis zu 30 °C (H5) erfasst werden.

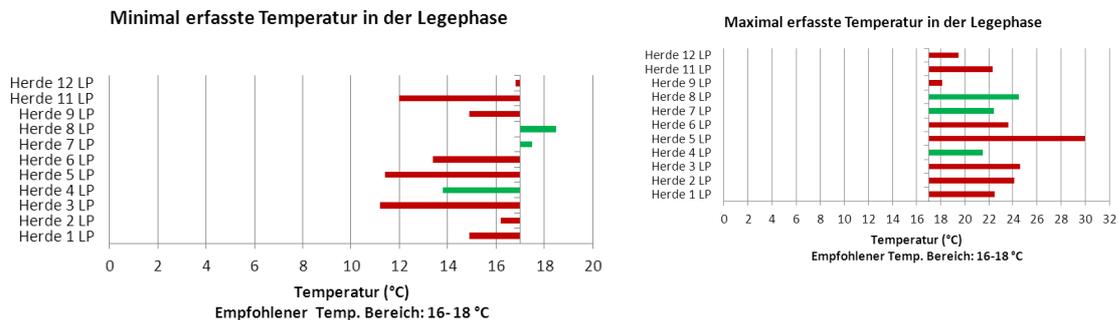


Abbildung 20 und Abbildung 21: Minimal und maximal erfasste Stalllufttemperaturen (°C) im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche in der Legephase der 11 Pilotherden (H10 nur in der Aufzucht erfasst)

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

Wie **Abbildung 22** zeigt, wurden bei den durchgeführten Betriebsbesuchen bei allen 11 besuchten Pilotherden im Verlauf der Legephase Luftgeschwindigkeiten im Tierbereich oberhalb der für adulte Tiere empfohlenen maximalen 0,2 m/s (DIN 18910) vorgefunden. Dabei konnte eine maximale Luftgeschwindigkeit von bis zu 0,8 m/s (H5) erfasst werden. Es ist immer aber auch die Stalllufttemperatur zu berücksichtigen, da bei höheren Umgebungstemperaturen Luftgeschwindigkeiten von bis zu 0,6 m/s (DIN 18910) zu tolerieren sind.

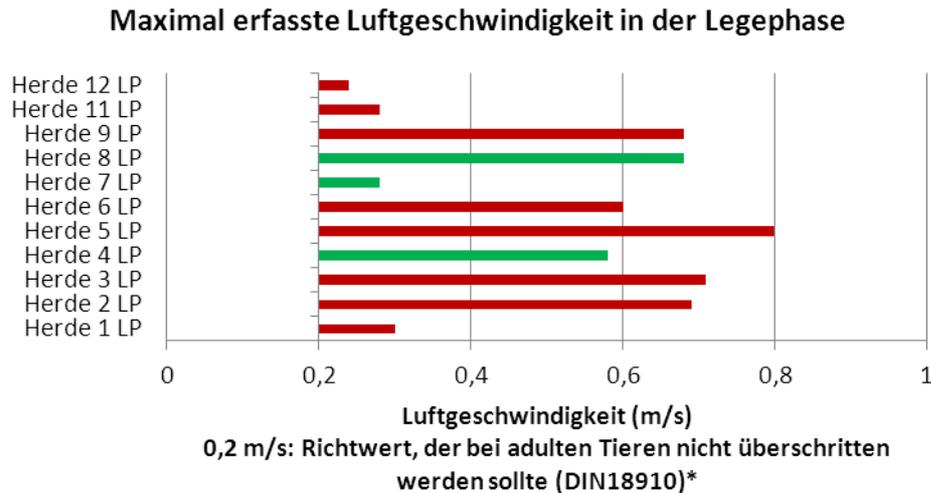


Abbildung 22: Maximal erfasste Luftgeschwindigkeit (m/s) im Rahmen der durchgeführten Betriebsbesuche in der Aufzucht der 12 Piloherden

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

*** Ausnahme:** Höhere Luftgeschwindigkeiten von bis zu 0,6 m/s sind bei hohen Umgebungstemperaturen zu tolerieren

5.4.6.3. Licht und Beleuchtung sowie Lichtintensität

In den Legebetrieben hatten lediglich drei (H4, H9, H11) der 11 in der Legephase besuchten Piloherden (exkl. H10) Tageslicht. Die künstliche Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren (10 Betriebe). Lediglich ein Betrieb (H3) nutzte Energiesparlampen als alleinige Beleuchtung. Drei Betriebe besaßen eine Kombination aus hochfrequenten Leuchtstoffröhren und LED-Lichtschläuchen (H4 und H7) bzw. Glühbirnen (H5). Lichtkegel, beispielsweise durch Zu- oder Abluftschächte hervorgerufen, waren bei zwei Piloherden (H2 und H6) im Rahmen der Betriebsbesuche vorgefunden worden.

Das Lichtprogramm wurde im Legebetrieb ab dem Zeitpunkt der Legespitze mit einer Hellphase von üblicherweise 14 Stunden (8 der 11 Piloherden) eingestellt. Bei Herde 7 wurde zu diesem Zeitpunkt noch eine Hellphase von 11 Stunden eingehalten, die erst ab dem darauf folgenden Besuch in der 40. LW auf 14 Stunden angehoben war. Herde 9 hatte zum Zeitpunkt der Legespitze ein Lichtprogramm mit einer Hellphase von 15 Stunden und Herde 1 von 16 Stunden.

Die gemessenen Lichtintensitäten (6-Ebenen-Messung) an verschiedenen Stellen im Stall sind als Mittelwerte für den jeweiligen Stall (Stallmittel) in **Abbildung 23** dargestellt. Im Durchschnitt der Herden und Besuche lag die Lichtintensität bei 7,0 Lux, wobei abhängig vom Besuchstermin (Lebensalter) und Piloherde unter 1 Lux (H6 und H8) und bis zu 32 Lux (H5) gemessen wurden. Am Ende der Legeperiode konnte, mit Ausnahme der Herde 5, eine durchschnittliche Lichtintensität von weit unter 5 Lux erfasst werden.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

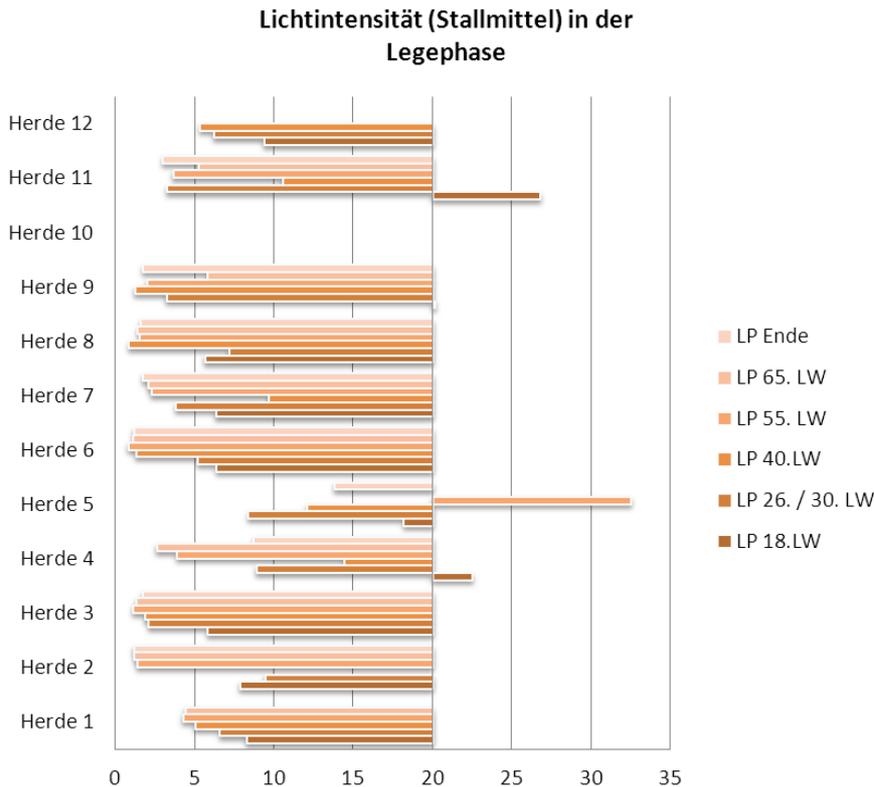


Abbildung 23: Lichtintensitäten (6-Ebenen-Messung, Stallmittelwert) in der Legephase

5.4.7. Angebot von Beschäftigungsmaterial in der Aufzuchtphase

In der Aufzuchtphase wurde in sieben Betrieben den Pilotherden verschiedenes Beschäftigungsmaterial (BM-Material) zum Picken angeboten, drei Betriebe (H6, H7, H12) setzten kein Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu ein. Von zwei Herden (H2 und H3) liegt hierzu keine Information vor.

Bereits zum Zeitpunkt, in dem die Tiere noch im Voliersystem fixiert waren (in den ersten 3 Lebenswochen), setzten zwei Betriebe BM-Material ein. Dabei erprobte der Betrieb der Pilotherde 1 verschiedene Sandbadeareale (*Einzelheiten dazu siehe Abschnitt Herdenauswertung einzeln*). Bei Pilotherde 5 wurde, nachdem Probleme mit Kannibalismus aufgetreten waren, Pappe in Form von Eierhöckern (und zusätzlich dickeres Küchenpapier) den Tieren als Pickobjekte zur Verfügung gestellt. Bei beiden Herden wurde anschließend, nach Zugang zum Scharrbereich, kein weiteres BM-Material verwendet.

Ab dem Zugang zum Scharrbereich wurden dann insgesamt fünf Pilotherden (H4, H8, H9, H10, H11) unterschiedliche Beschäftigungsmaterialien angeboten. Als BM-Materialien kamen zu Einsatz: Stroh (H4) und Heu (H11), verschiedene Kunststoffteile, wie Plastikkanister (H8) oder auch bunte Bälle (H11), separate Sandbadeareale (H9 und H10) sowie Pickblöcke aus Porenbetonstein (H9, H10, H11). Eine Körnergabe (Weizen) in die Einstreu erfolgte bei keinem Aufzuchtbetrieb.

Nach Angaben des Betreuungspersonals wurden die BM-Materialien bei fünf Herden (H1, H5, H9, H10, H11) von den Tieren gut angenommen. Zwei Betriebe (H4 und H8) gaben eine nur mäßige Nutzung durch die Tiere an.

5.4.8. Angebot von Beschäftigungsmaterial in der Legephase

In der Legephase wurden mit Ausnahme der Piloherde 4 allen Herden verschiedene Beschäftigungsmaterialien (BM-Material) angeboten. Bei zwei Herden (H5 und H3) kam das BM-Material erst zum Einsatz, nachdem Kannibalismus aufgetreten war. Sieben der 11 Piloherden setzten im Verlauf der Haltung verschiedene BM-Materialien ein (H1, H2, H3, H6, H9, H11, H12) und drei Betriebe nutzten dauerhaft eine BM-Material-Variante (H5, H7, H8).

Mit insgesamt acht Piloherden, wurden am häufigsten Pickblöcke (Porenbetonsteine und 1x Bimsstein) eingesetzt (H2, H3, H5, H6, H7, H8, H9, H11), gefolgt vom Einsatz verschiedener Kunststoffteile (5 Betriebe: H1, H2, H6, H9, H12), wie Kunststoffkanister, Bälle, CDs oder Seile. Nach Auskunft der Betriebsleiter wurde bei vier Herden auch Stroh (H5, H7, H11) bzw. Strohbällen (H2) genutzt. Heu kam bei ebenfalls zwei Betrieben (H3 und H11) und Heubriketts bei drei Piloherden (H2, H6, H11) zum Einsatz. Zudem erhielten die Tiere bei jeweils einem Betrieb Zugang zu separaten Sandbadearealen (H11), erhielten Eierhöcker aus Pappe (H1). Zwei Betriebe (H11 und H12) setzten zeitweise auch Futtermöhren (H12) bzw. Äpfel und Möhren (H11) zum Bepicken ein. Eine Körnergabe (Weizen) in die Einstreu erfolgte bei lediglich einer (H11) Piloherde.

Nach Angaben des Betreuungspersonals wurden die BM-Materialien von vier Herden (H2, H6, H9, H11, z.T. BM H12) gut angenommen und bepickt, bei drei Piloherden (H1, H8, z.T. H12) wurde eine nur mäßige Nutzung angegeben und von drei Piloherden (H3, H5, H7) wurde das angebotene BM-Material nicht angenommen.

5.5. Futterversorgung und Futtermittel

Von den 12 Piloherden wurden die Futterversorgung in der Aufzuchtphase im Rahmen von Betriebsbesuchen von neun Herden (exkl. H2, H3, H4, von Herde 4 liegen Aufzuchtdate teilweise durch eine Halterbefragung vor) und in der Legephase von 11 Herden (exkl. H10) erfasst.

5.5.1. Futterversorgung und Futtermittel in der Aufzuchtphase

Die Versorgung der Junghennen erfolgte bei allen Piloherden mit grob vermahlenem Junghennenmehl. Zum Einsatz von Vorlegemehl gegen Ende der Aufzucht liegen von vier der 12 Piloherden keine speziellen Angaben vor. Vier Betriebe (H1, H8, H9, H12) gaben an, dass die Tiere erstmalig innerhalb der 16. LW bis zu einer Legeleistung von 5 % Vorlegemehl erhielten. Bei zwei Piloherden (H4 und H7) wurde Vorlegemehl in der Aufzuchtphase nicht gefüttert.

Muschelgrit kam in der Aufzucht bei keiner Piloherde zum Einsatz.

Das Futter wurde den Tieren ad libitum mit einem Intervall der Kettenfütterung von durchschnittlich 5,3 Fütterungen pro Tag angeboten (**Abbildung 24**), wobei wenigstens 3 (H10) und bis zu 10 (H9) Intervalle üblich waren.

Die Ergebnisse der durchgeführten Futtermittelanaysen im Vergleich zur Deklaration der entsprechenden Futtermittelcharge sowie die Fütterungsempfehlungen sind in **Tabelle 8a** dargestellt.

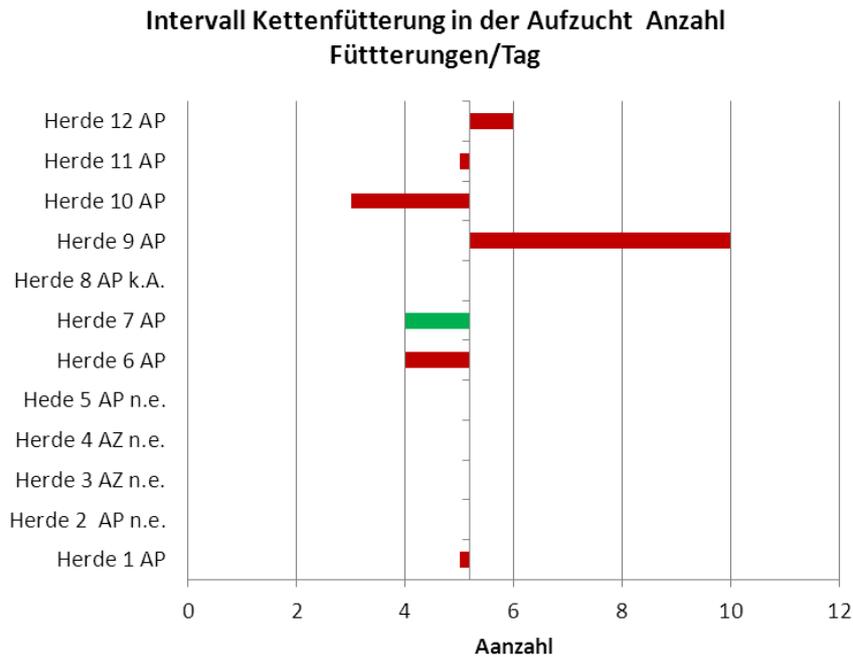


Abbildung 24: Übersicht zum Intervall der Kettenfütterung in der Aufzuchtphase der Pilotherden

*Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase*

5.5.2. Futterversorgung und Futtermittel in der Legephase

Die Versorgung der Legehennen erfolgte bei allen Piloherden mit grob vermahlenem Legemehl. Muschelgrit wurde frühestens ab der 40. LW (H12) bzw. 42. LW (H4) und spätestens ab der 65. LW (H11) bzw. 66. LW (H2) dem Futter zugesetzt.

Das Futter wurde den Tieren ad libitum mit einem Intervall der Kettenfütterung von durchschnittlich 5,2 Fütterungen pro Tag (**Abbildung 25**) angeboten, wobei wenigstens 4 (H2 und H3) und bis zu 6 (H5, H7, H9) Intervalle üblich waren. Bei einer Herde (H4) war ein Anlaufen der Kette vor Beginn der Lichtphase üblich, um ein gleichmäßige Verteilung des Futters über alle Abteile zu gewährleisten.

Die Ergebnisse der durchgeführten Futtermittelanaysen im Vergleich zur Deklaration der entsprechenden Futtermittelcharge sowie die Fütterungsempfehlungen sind in **Tabelle 8b und 8c** dargestellt.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

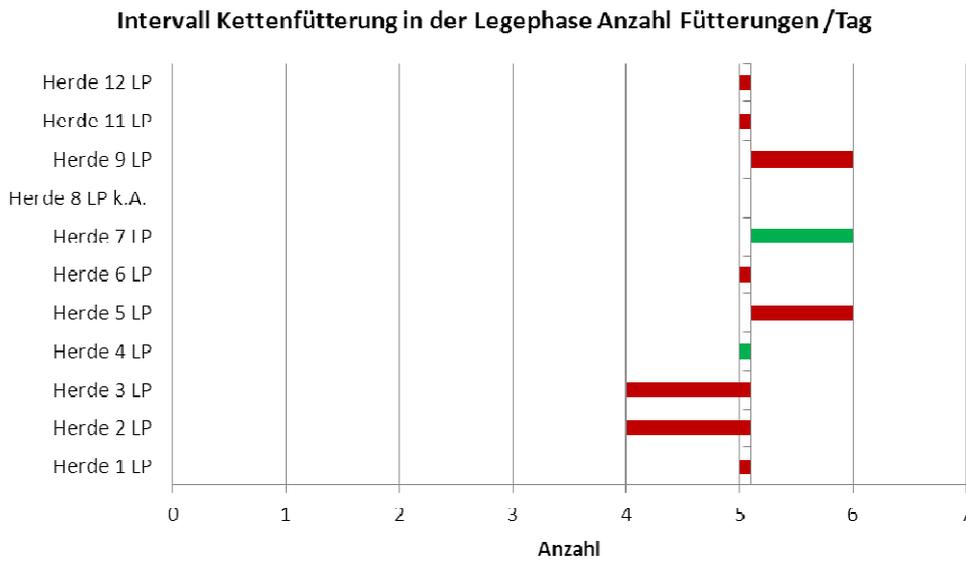


Abbildung 25: Übersicht zum Intervall der Kettenfütterung in der Legephase der Piloherden
Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tabelle 8a: Übersicht zu den durchgeführten Futtermittelanalysen und der jeweils dazugehörigen Futtermitteldeklaration in der Aufzucht

Junghennenmehl Ende Aufzucht (NICHT ERFASST: H2, H3, H4, H5 (da Aufzucht bereits abgeschlossen))																					
Komponente	Empf. ML Nds (bzw. LTZ)	Herde																			
		7				1/6/8				9				10/11				12			
		Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw %																
Rohprotein %	14,5	/	/	15,60	7,59	16,00	10,34	18,40	26,90	15,77	8,79	16,40	13,10	15,50	6,90	16,30	12,41	/	/	16,40	13,10
Rohfett B %	k.A.	/	/	3,30	/	4,00	/	4,00	/	3,77	/	4,00	/	5,00	/	5,10	/	/	/	4,80	/
Rohstärke %	k.A.	/	/	45,30	/	5,70	/	36,50	/	5,73	/	40,10	/	k.A.	/	40,60	/	/	/	40,40	/
Gesamtzucker %	k.A.	/	/	3,10	/	0,00	/	3,40	/	4,00	/	3,40	/	0,00	/	2,80	/	/	/	3,50	/
Rohfaser %	5 bis 6	/	/	4,90	/	5,80	/	6,20	/	5,59	/	6,30	/	5,50	/	5,80	/	/	/	5,50	/
ME-Geflügel MJ/kg	11,4	/	/	11,50	0,88	11,00	-3,51	10,80	-5,26	11,00	-3,51	11,10	-2,63	11,40	0,00	11,40	0,00	/	/	11,40	0,00
Calcium %	0,9	/	/	1,03	14,44	1,00	11,11	1,41	56,67	1,00	11,00	0,98	8,89	1,00	11,11	0,99	10,00	/	/	1,12	24,44
Phosphor %	0,58	/	/	0,55	-5,17	0,60	3,45	0,61	5,17	0,61	5,86	0,59	1,72	0,55	-5,17	0,57	-1,72	/	/	0,55	-5,17
Natrium %	0,16	/	/	0,21	31,25	0,16	0,00	0,19	18,75	0,17	5,63	0,13	-18,75	0,16	0,00	0,15	-6,25	/	/	0,15	-6,25
Magnesium %	k.A.	/	/	0,21	/	0,35	/	0,30	/	/	/	0,27	/	/	/	0,28	/	/	/	0,28	/
Chlorid %	0,16	/	/	0,30	87,50	/	/	0,28	75,00	0,18	11,88	0,21	31,25	/	/	0,22	37,50	/	/	0,23	43,75
Methionin (verd) %	0,34 (0,28)	/	/	0,30	/	/	/	0,31	/	0,36	/	0,26	/	0,33	/	0,32	/	/	/	0,28	/
MHA %	k.A.	/	/	0,09	/	/	/	0,11	/	/	/	0,10	/	0,00	/	0,04	/	/	/	0,07	/
Methionin gesamt %	0,34	/	/	0,39	14,71	/	/	0,42	23,53	0,36	5,88	0,36	5,88	0,33	-2,94	0,36	5,88	/	/	0,35	2,94

Abw. % = Prozentuale Abweichung von den Empfehlungen (ML Nds.), Abweichungen von über – 10 % farblich markiert

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tab 8b Übersicht zu den durchgeführten Futtermittelanalysen und der jeweils dazugehörigen Futtermitteldeklaration in der Legephase

Legemehl Legespitze Standardanalyse																	
Komponente	Empf. ML Nds (bzw. LTZ)	Herde															
		3				4				5 (zudem KA)				1/2/6/8			
		Phase 1 (19. - 45. LW)	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse
Rohprotein %	18,5	17,5	-5,4	15,9	-14,1	/	/	18,1	-2,2	16,25	-12,2	15,6	-15,7	16,3	-11,9	17,3	-6,5
Rohfett B %	k.A.	6,5	/	5,6	/	/	/	5,4	/	6,6	/	6,7	/	6	/	5,7	/
Rohstärke %	k.A.	12,5	/	41,3	/	/	/	37,4	/	k.A.	/	40,2	/	12,5	/	36	/
Gesamtzucker %	k.A.	0	/	3,1	/	/	/	3,6	/	0	/	3	/	0	/	3,3	/
Rohfaser %	k.A.	3,4	/	3,6	/	/	/	2,9	/	3,7	/	5	/	5,25	/	4,7	/
ME-Geflügel MJ/kg	11,6	11,6	0,0	11,7	0,9	/	/	11,4	-1,7	11,6	0,0	11,8	1,7	11,1	-4,3	11,1	-4,3
Calcium %	4,1	3,6	-12,2	3,66	-10,7	/	/	3,81	-7,1	3,61	-12,0	3,22	-21,5	3,7	-9,8	3,94	-3,9
Phosphor %	0,6	0,49	-18,3	0,5	-16,7	/	/	0,47	-21,7	0,47	-21,7	0,53	-11,7	0,45	-25,0	0,45	-25,0
Natrium %	0,18	0,17	-5,6	0,13	-27,8	/	/	0,2	11,1	0,16	-11,1	0,16	-11,1	0,16	-11,1	0,15	-16,7
Magnesium %	0,16	/	/	0,23	43,8	/	/	0,17	6,3	/	/	0,25	56,3	/	/	0,24	50,0
Chlorid %	0,16	/	/	0,13	-18,8	/	/	0,25	56,3	/	/	0,15	-6,3	/	/	0,24	50,0
Methionin (verd) %	0,44 (0,36)	0,43		0,27		/	/	0,4		0,37		0,27		0,43		0,28	
MHA %	k.A.	0		0,12		/	/	0,03		0		0,09		0,15		0,16	
Methionin gesamt %		0,43	-2,3	0,39	-11,4	/	/	0,43	-2,3	0,37	-15,9	0,36	-18,2	0,58	31,8	0,44	0,0

Abw. % = Prozentuale Abweichung von den Empfehlungen (ML Nds.), Abweichungen von über – 10 % farblich markiert

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Fortsetzung

Tab 8b: Übersicht zu den durchgeführten Futtermittelanalysen und der jeweils dazugehörigen Futtermitteldeklaration in der Legephase

Legemehl Legespitze Standardanalyse																	
Komponente	Empf. ML Nds (bzw. LTZ)	Herde															
		7				9				11				12			
		Phase 1 (19. - 45. LW)	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw. %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse
Rohprotein %	18,5	17,3	-6,5	17,3	-6,5	/	/	16,1	-13	/	/	16,3	-11,9	/	/	14,4	-22,2
Rohfett B %	k.A.	5,7	/	5,7	/	/	/	5,8	/	/	/	5,1	/	/	/	5,5	/
Rohstärke %	k.A.	36	/	38,4	/	/	/	38,6	/	/	/	40,6	/	/	/	39,3	/
Gesamtzucker %	k.A.	3,3	/	2,8	/	/	/	3,2	/	/	/	2,8	/	/	/	2,9	/
Rohfaser %	k.A.	4,7	/	4,4	/	/	/	3,6	/	/	/	5,8	/	/	/	4,9	/
ME-Geflügel MJ/kg	11,6	11,1	-4,3	11,4	-1,7	/	/	11,3	-2,6	/	/	11,4	-1,7	/	/	11,1	-4,3
Calcium %	4,1	3,94	-3,9	3,84	-6,3	/	/	4,48	9,3	/	/	0,99	-75,9	/	/	4,25	3,7
Phosphor %	0,6	0,45	-25,0	0,52	-13,3	/	/	0,4	-33,3	/	/	0,57	-5,0	/	/	0,43	-28,3
Natrium %	0,18	0,15	-16,7	0,16	-11,1	/	/	0,15	-16,7	/	/	0,15	-16,7	/	/	0,14	-22,2
Magnesium %	0,16	0,24	50,0	0,24	50,0	/	/	0,23	43,8	/	/	0,28	75,0	/	/	0,22	37,5
Chlorid %	0,16	0,24	50,0	0,17	6,3	/	/	0,24	50,0	/	/	0,22	37,5	/	/	0,25	56,3
Methionin (verd) %	0,44 (0,36)	0,43		0,29		/	/	0,26		/	/	0,32		/	/	0,25	
MHA %		0,16		0,13		/	/	0,16		/	/	0,04		/	/	0,11	
Methionin gesamt %		0,59	34,1	0,42	-4,5	/	/	0,42	-4,5	/	/	0,36	-18,2	/	/	0,36	-18,2

Abw. % = Prozentuale Abweichung von den Empfehlungen (ML Nds.), Abweichungen von über – 10 % sind gelblich markiert.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tab. 8c: Übersicht zu den durchgeführten Futtermittelanalysen und der jeweils dazugehörigen Futtermitteldeklaration beim Auftreten von Kannibalismus

Legemehl Kannibalismusproblem													
Komponente	Empfehlungen ML Nds (LTZ) Phase 1 (19-45. LW)	Herde 3 23. LW				Herde 11 33. LW				Herde 12 48. LW			
		Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw %	Dekl.	Abw %	Ana- lyse	Abw %
Rohprotein %	18,5	17,5	-5,4	17,2	-7,0	15,5	-16,2	15,6	-15,7	/	/	14,4	-22,2
Rohfett B %	k.A.	6,5	/	7,4	/	5	/	6,4	/	/	/	5,5	/
Rohstärke %	k.A.	12,5	/	34,2	/	/	/	/	/	/	/	39,3	/
Gesamtzucker %	k.A.	0	/	3,1	/	0	/	2,7	/	/	/	2,9	/
Rohfaser %	k.A.,	3,4	/	4,8	/	5,5	/	4,4	/	/	/	4,9	/
ME-Geflügel MJ/kg	11,6	11,6	0,0	11,3	-2,6	11,4	-1,7	12,2	5,2	/	/	11,1	-4,3
Calcium %	4,1	3,6	-12,2	3,99	-2,7	1	-75,6	2,73	-33,4	/	/	4,25	3,7
Phosphor %	0,6	0,49	-18,3	0,59	-1,7	0,55	-8,3	0,45	-25,0	/	/	0,43	-28,3
Natrium %	0,18	0,17	-5,6	0,22	22,2	0,16	-11,1	0,09	-50,0	/	/	0,14	-22,2
Magnesium %	0,16	/	/	0,27	/	0	/	0,25	/	/	/	0,22	/
Chlorid %	0,16	/	/	0,23	/	0	/	0,11	/	/	/	0,25	/
Lysin (verd) %	0,87 (0,71)	/	/	0,89	2,3	0,7	-19,5	0,7	-19,5	/	/	0,72	-17,2
Methionin (verd) %	0,44 (0,36)	0,43	/	0,29	/	0,33	/	0,27	/	/	/	0,25	/
MHA %	k.A.	0	/	0,15	/	0	/	0,09	/	/	/	0,11	/
Methionin gesamt %	0,44	0,43	-2,3	0,44	0,0	0,33	-25,0	0,36	-18,2	/	/	0,36	-18,2

Abw. % = Prozentuale Abweichung von den Empfehlungen (ML Nds.), Abweichungen von über – 10 % farblich markiert

5.6. Herdengesundheit, Erkrankungen, Impfungen

5.6.1. Herdengesundheit, Erkrankungen und Impfungen im Aufzuchtbetrieb

Erkrankungen sind im Aufzuchtbetrieb in der Aufzuchtphase bei keiner Pilotherde aufgetreten.

Ebenso konnte ein massiver Befall mit der roten Vogelmilbe im Verlauf der Aufzucht bei keiner der neun besuchten Herden (exkl. H2, H3, H4, da in der Aufzucht nicht besucht) festgestellt werden.

Die bei der jeweiligen Pilotherde durchgeführten Impfungen sind in **Tabelle 9** zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 9: Übliches Impfprogramm in der Aufzucht

Herde 1,2,6,8,9,12		Herde 4,7		Herde 5		Herde 10, 11	
LT	Impfung (Darreichung)	LT	Impfung (Darreichung)	LT	Impfung (Darreichung)	LW	Impfung (Darreichung)
1	IB Primer (Spray); Marek (Nadel)	1	IB Primer (Spray); Marek (Nadel)	1	IB Primer (Spray); Marek (Nadel), Paracox (Spray)	1	IB Primer (Spray); Marek (Nadel), Paracox (Spray)
6	Sal (TW)	3	Sal (TW)	4	Sal (TW)	1	Sal (TW)
7	Paracox	7	Paracox	14	IB (TW)	2	IB (TW)
12	ND (TW)	21	IB (TW)	18	ND (TW)	3	ND (TW)
15	IB (TW) + Vitamine	25	Gumboro (TW)	30	IB (TW)	4	Gumboro (TW)
35	ND (TW)	28	ND (TW)	35	ND (TW)	5.	ND (TW)
41	Gumboro (TW)	35	ILT (TW)	42	Sal (TW)	6.	IB (TW)
46	ILT (TW) + Vitamine	49	Sal (TW)	49	ITL (TW)	7.	Sal (TW)
51	Sal (TW)	56	IB (TW)	70	IB (TW)	8	ILT (TW)
58	ND (TW)	63	ND (TW)	91	Sal + Pocken (Inj.)	10.	ND (TW)
63	IB (TW)	70	AE (TW)	98	AE (TW)	11.	AE (TW)
78	ART (TW)	77	ILT (TW)	105	IB (TW)	13	IB (TW)
85	AE (TW)	91	IB (TW)	112	Sal (TW)	13	IB+ND+EDS+ Sal+Pocken (Inj.)
90	IB (TW)	98	ND (TW)	119	ND (TW)	14.	ND (TW)
100	IB+ND+EDS+ Sal+Pocken+ Stallsp. Impfstoff E. coli (Inj.)	105	Sal (TW)			15.	IB (TW)
106	Sal (TW)	117	IB+ND+EDS+ Sal+Pocken+ MG+Coli (Inj.)				

5.6.2. Herdengesundheit, Erkrankungen und Impfungen im Legebetrieb

Erkrankungen sind im Verlauf der Haltung im Legebetrieb bei acht der 11 Piloherden (H2, H4, H5, H6, H7, H9, H11, H12) aufgetreten, wobei zwei Betriebe (H1 und H8) dazu keine Angaben machten. Somit traten bei lediglich einer Herde (H3) nach Auskunft der Tierhalter/Betreuer keine Erkrankungen auf. Alle acht Betriebe gaben als Erkrankung eine Infektion mit *E. coli* an. Das erstmalige Auftreten der Coliinfektion wurde mit einem Alter von 25,5 Wochen (H5), 28 Wochen (H4), 48 Wochen (H9) bzw. 55 Wochen (H6 und H7) angegeben, Alle anderen Betriebe machten dazu keine Angaben. Die Anzahl Behandlungen im Verlauf der Legephase belief sich auf drei (H4, H7 und H9), vier (H6), fünf (H11) und sieben (H2). Bei Herde 5 wurden zu etwaigen Behandlungen keine Angaben gemacht.

Ein Befall mit der roten Vogelmilbe konnte im Verlauf der Haltung der Piloherden in den Legebetrieben bei sechs der 11 Herden festgestellt werden. Ein Betrieb (H12) wies an der Stalleinrichtung bereits beim Erstbesuch nach der Umstallung aus dem Aufzuchtbetrieb Milben auf. Bei einer weiteren Piloherde (H3) konnten Milben zum Zeitpunkt des Besuches in der Legespitze erstmalig nachgewiesen werden. Bei den übrigen vier betroffenen Herden sind Milben erst zu einem späteren Zeitpunkt (H11: 40. LW; H1: 55. LW; H4 & H7 65. LW) vorgefunden worden.

5.7. Leistungsdaten

Von den 12 Pilotherden wurden die Leistungsdaten in der Aufzuchtphase im Rahmen von Betriebsbesuchen von neun Herden (exkl. H2, H3, H4, von Herde 4 liegen Aufzuchtdateil teilweise durch eine Halterbefragung vor) und in der Legephase von 11 Herden (exkl. H10) erfasst.

5.7.1. Durchschnittliche Lebendgewichte und Uniformität am Ende der Aufzuchtphase

In **Tabelle 10** ist eine Übersicht zu den im Rahmen der Tierbeurteilung am Ende der Aufzucht ermittelten durchschnittlichen Tierkörpergewichte sowie der Uniformität der jeweiligen Pilotherde dargestellt.

Die Gewichts-Uniformitäten (**Tabelle 10**) der Herden lagen zwischen 77 % (Herde 6) und 93 % (Herde 3). Empfohlen wird eine Uniformität von mindestens 80 %.

Tabelle 10: Körpergewichte zum Zeitpunkt des letzten Besuchs im Aufzuchtbetrieb (16/17. LW) bzw. zum Zeitpunkt des Erstbesuches (23. bzw. 25. LW; Herden 2, 3, 4); LW = Lebenswoche

Herde	Alter (Wochen)	Gewichtsempfehlung der Zuchtunternehmen ^{1,2} Mittelwerte (min-max)	Körpergewichte (n = 50 Tiere je Herde)	
			Mittelwert (min-max)	Uniformität (%)
1 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1378 (1146-1552)	84
5 (Dekalb)	17.LW	1215 (1180-1250)	1243 (1264-1474)	83
6 (LB)	17.LW	1400 (1351-1449)	1382 (1208-1648)	77
7 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1217 (1002-1404)	80
8 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1326 (1102-1496)	88
9 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1317 (1122-1508)	88
10 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1404 (1190-1626)	90
11 (LB)	16.LW	1330 (1283-1377)	1389 (870-1600)	88
12 (LB)*	17. LW	1400 (1351-1449)	1383 (1208–1648)	/
2 (LB)	25.LW	(1786/1805 - 1954/1995)	1778 (1552-1968)	87
3 (LB)	23.LW	(1727/1786- 1727/1786)	1686 (1398-1930)	93
4 (LT)	23.LW	(1727/1786 - 1853/1954)	1669 (1360-1890)	70

^{1,2} Empfehlungen der Zuchtunternehmen Lohmann Tierzucht für die Linie Lohmann Brown (LB) und Hendrix Genetics Company für die Linie Dekalb White

* 1. Besuch im Legebetrieb in der 17. LW

Wie **Abbildung 26** zeigt lag das Durchschnittsgewicht der beurteilten Tiere am letzten Besuch vor der Umstallung in den Legebetrieb (16./17. LW) bei fünf der acht beurteilten Herden unterhalb der vom jeweiligen Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche. Lediglich bei Herde 10 und 11 wurden Durchschnittsgewichte oberhalb der Empfehlungen und bei H12 innerhalb der Empfehlungen festgestellt. Mit um 5 g bis maximal 17 g niedrigere Durchschnittsgewichte waren oftmals nur geringfügige Unterschreitungen feststellbar. Bei einer Herde (H7) wurde das empfohlene Durchschnittsgewicht jedoch um 113 g deutlich unterschritten.

**Lebendgewichte am Ende der Aufzuchtphase
(letzter Besuch vor Umstallung 16./ 17. LW)**

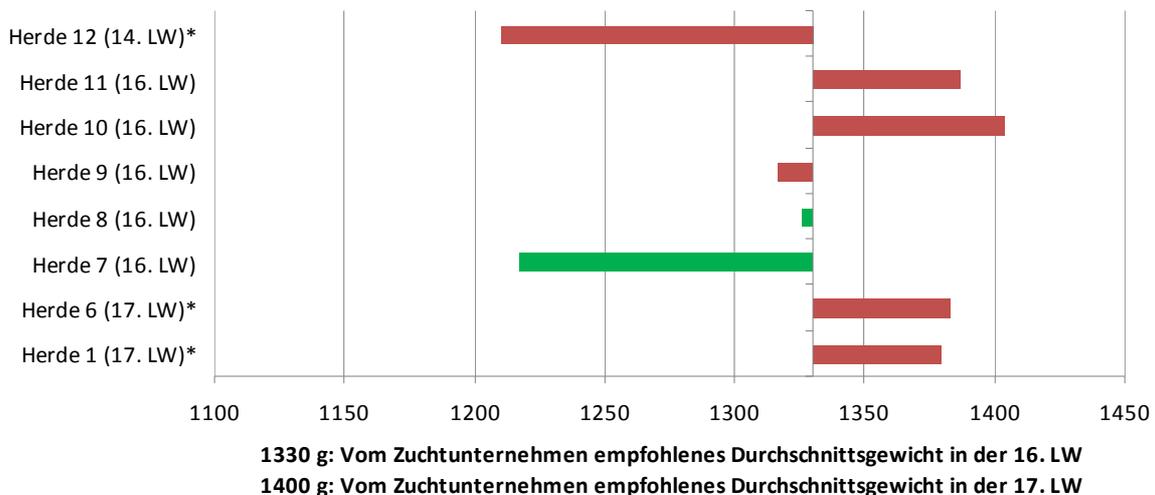


Abbildung 26: Im Rahmen der Tierbeurteilung am Ende der Aufzucht ermittelte durchschnittliche Lebendgewichte der Junghennen der Pilotherden

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

* H1 und H7 in der 17. LW beurteilt, empfohlenes Durchschnittsgewicht hier 1400 g; H12 in der 14. LW beurteilt, empfohlenes Durchschnittsgewicht hier 1200 g

5.7.2. Durchschnittliche Lebendgewichte in der Legephase

Wie **Abbildung 27 und 28** zeigen, lag, mit Ausnahme der Herde 5, bei alle Pilotherden das zum Zeitpunkt der Legespitze und auch am Ende der Legephase im Rahmen der Tierbeurteilung ermittelte durchschnittliche Lebendgewicht unterhalb der Empfehlungen des jeweiligen Zuchtunternehmens. So konnten zum Zeitpunkt der Legespitze (Empfehlung LTZ für LB zwischen der 26. LW und 34. LW: ~ 1900 g) Gewichtsunterschreitungen von bis zu 220 g (H3) ermittelt werden. Am Ende der Haltung (Empfehlungen LTZ für LB zwischen der 70. LW und 80. LW im Mittel 2032 g) war mit einem Durchschnittsgewicht von 1661 g (H6) durchaus eine um bis zu 370 g leichtere Herde, als empfohlen, anzutreffen.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

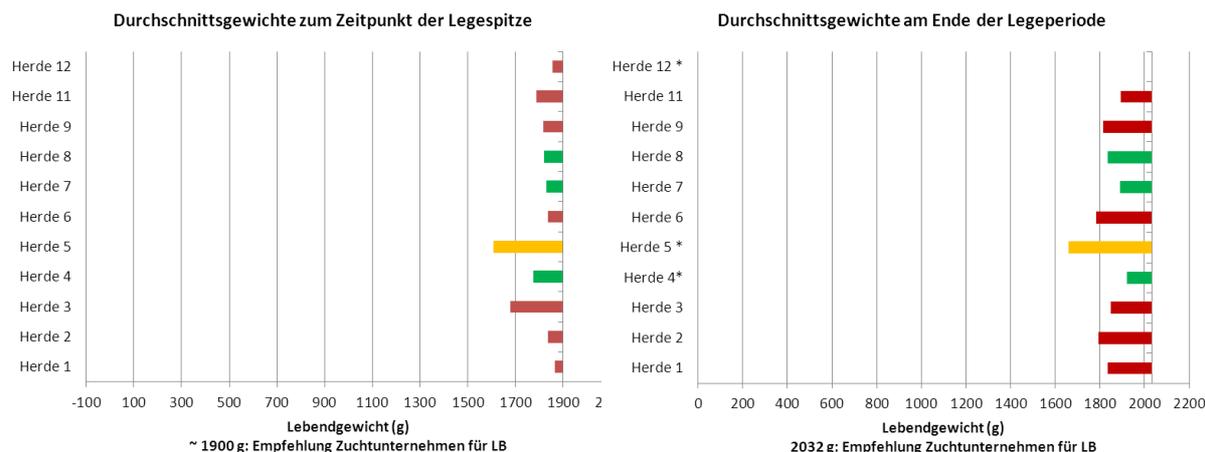


Abbildung 27 und Abbildung 28: Im Rahmen der Tierbeurteilung zum Zeitpunkt der Legespitze sowie am Ende der Legeperiode ermittelte durchschnittliche Lebendgewichte der Legehennen der Pilotherden

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

Oranger Balken: H5: Dekalb White Empfehlung zwischen 26 und 34. LW: 1569 g; 76. LW: 1700 g

* H4 und H5: Gewichte nach der Legepause in der 76. LW; H12: noch nicht abgeschlossen

5.7.3. Kumulative Verluste der Aufzuchtphase

In **Abbildung 29** sind die nach Halterangaben im Verlauf der Aufzuchtphase aufgetretenen kumulativen Verluste (%) der teilgenommenen Pilotherden dargestellt. Demnach lagen die Aufzuchtverluste im Durchschnitt der Pilotherden (Angaben von 5 Pilotherden) im Mittel bei 2 %, wobei Verluste von lediglich 0,9 % (H6) und bis zu 3,98 % (H7) zu verzeichnen waren.

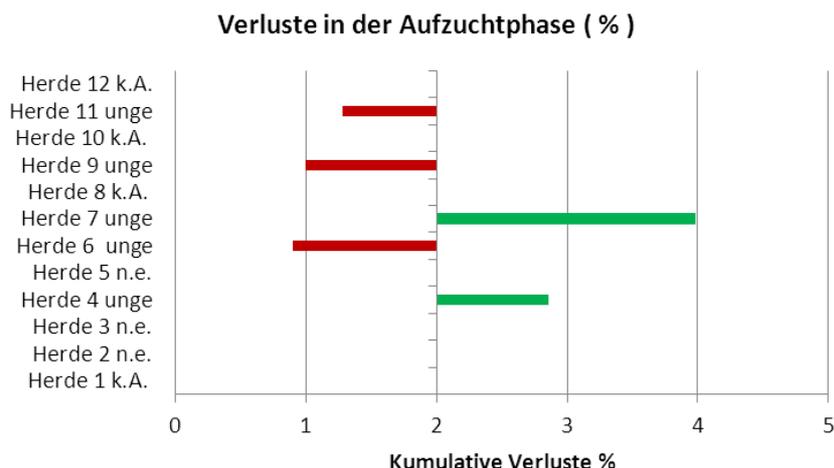


Abbildung 29: Die nach Halterangaben aufgetretenen kumulative Verluste (%) der Pilotherden in der Aufzuchtphase (Durchschnittswert der Pilotherden: 2 %)

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

5.7.4. Kumulative Verluste der Legephase

In **Abbildung 30** sind die nach Halterangaben im Verlauf der Legephase aufgetretenen kumulativen Verluste (%) der teilgenommenen Piloherden dargestellt. Demnach lagen die Gesamtverluste in der Legeperiode im Durchschnitt der Piloherden (Angaben von 9 Piloherden) im Mittel bei 18,6 %, wobei Verluste von 9,1 % (H2) und bis zu 43,75 % (H11) zu verzeichnen waren. Zu berücksichtigen ist, dass H4 und H5 über zwei Legephasen (Schlachalter über 90. LW) gehalten worden sind.

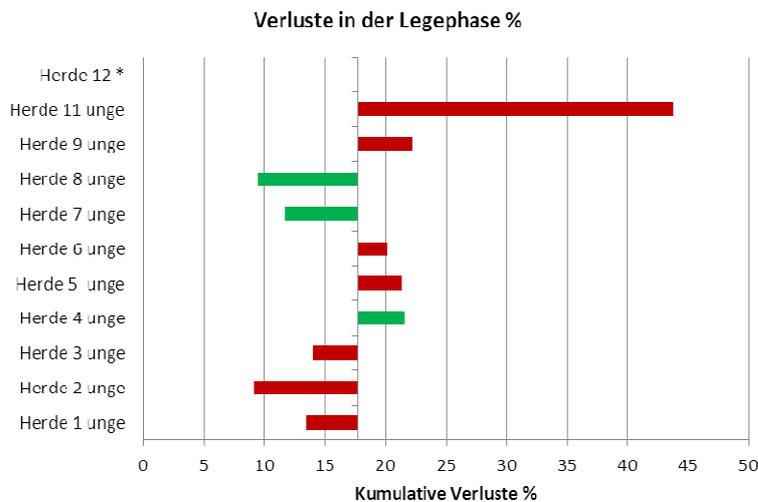


Abbildung 30: Die nach Halterangaben aufgetretenen kumulative Verluste (%) der Piloherden in der Legephase (Durchschnittswert der Piloherden: 17,7 %)

Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht

Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase

** H12 zum Zeitpunkt des Projektendes noch im Legebetrieb*

5.7.5. Legeleistung

Die Legeleistung wurde bei zwei Piloherden (H3, H6) getrennt von den zeitgleich auf der jeweiligen Farm gehaltenen Hennen mit gekürzten Schnäbeln erfasst, so dass zusammen mit den vier Piloherden, die alleine auf einem Betrieb gehalten wurden (H4, H7, H9, H11), von insgesamt sechs Piloherden Daten vorliegen. Bei den übrigen Herden (H1, H2, H5, H8) ist die Legeleistung nicht getrennt erfasst worden, so dass sich die nachfolgenden Daten dieser Herden auf die Legeleistung des gesamten Betriebes bezieht.

Das durchschnittliche Alter der Herden bei Legebeginn (5 % Legeleistung) lag im Mittel der Piloherden (exkl. H12, da entsprechende Daten nicht vorliegen) bei 19 Wochen (**Abb. 31**). Eine Herde (H5) wies bereits mit 17 Wochen und drei Herden erst mit 20 Wochen (H3, H4 und H7) eine Legeleistung von 5 % auf.

50 % der Hennen einer Herde legten im Durchschnitt der Piloherden mit 20,8 Wochen, wobei ebenfalls Herde 5 mit 19 Wochen eine entsprechende Legeleistung zeigten und die Herden 4 und 7 erst mit 23 Wochen (**Abb. 32**).

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

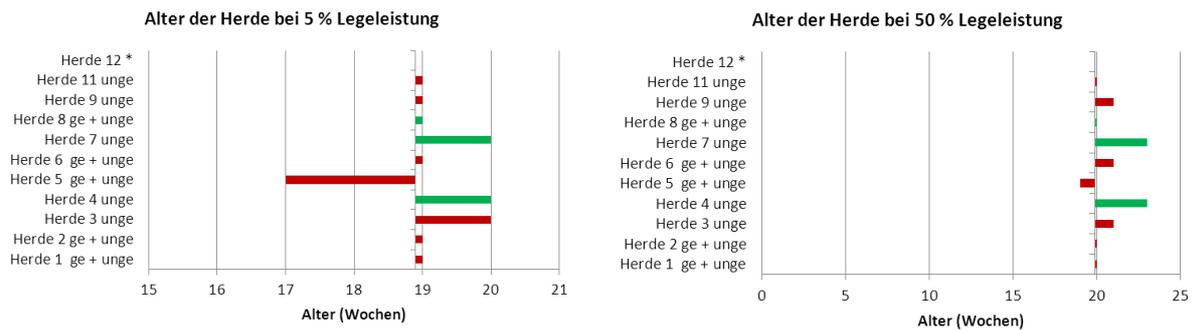


Abbildung 31 und Abbildung 32: Alter der Piloherden bei 5 % und 50 % Legeleistung
Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase
 * H12 zum Zeitpunkt des Projektendes noch im Legebetrieb, Daten liegen noch nicht vor

Wie in **Abbildung 33** gezeigt, lag die durchschnittliche Legeleistung der Piloherden in der 30. LW bei 92,6 %, wobei Herde 1 mit 90,1 % zu diesem Zeitpunkt die geringste Legeleistung und Herde 3 mit 94,2 % die höchste Leistung aufwies. Gegen Ende der Haltungsperiode (70. LW) lag die Legeleistung im Mittel der Piloherden bei 70,93 %. Mit einer Legeleistung von 53,59 % wies Herde 4 zu diesem Zeitpunkt eine besonders niedrige und Herde 3 und Herde 7 mit 78,9 % bzw. 79 % die höchste Legeleistung auf (**Abb. 34**).

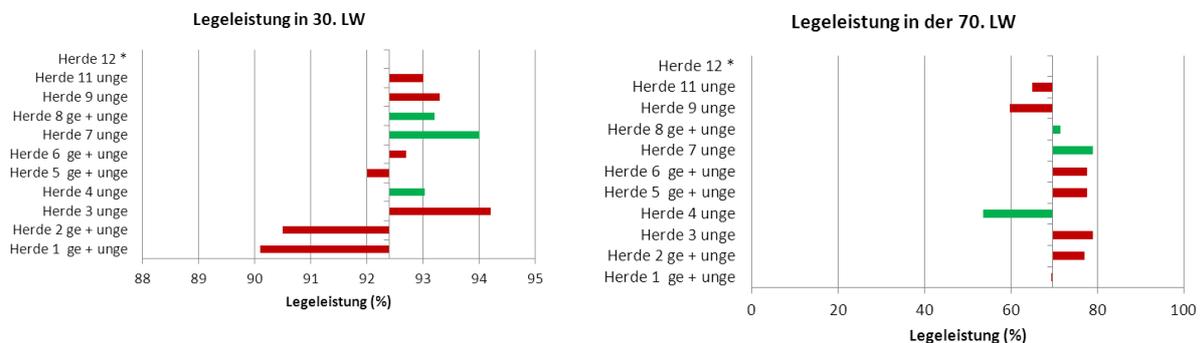


Abbildung 33 und Abbildung 34: Legeleistung (%) der Piloherden in der 30. LW und 70. LW
Rote Balken: Herden mit Kannibalismus im Verlauf der Legephase, H5 Ka auch in der Aufzucht
Grüne Balken: Herde ohne Kannibalismus im Verlauf der Legephase
 * H12 zum Zeitpunkt des Projektendes noch im Legebetrieb, Daten liegen noch nicht vor

5.8. Übersicht zur Umsetzung der Empfehlungen in den Piloherden

Eine Übersicht der Umsetzung der *Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen* des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Empfehlungen ML- Nds., Stand 22.07.2011, aktualisierte Fassung vom 30.01.2013) auf den Pilotbetrieben zeigen **Tabellen 11 (für die Aufzucht) und 12 (für die Legeperiode)**.

Die Umsetzung der in den Empfehlungen (ML- Nds., Stand 22.07.2011, aktualisierte Fassung vom 30.01.2013) beschriebenen Notfallmaßnahmen zeigt **Tabelle 13**.

Deutlich wird, dass die Empfehlungen in keinem Pilotbetrieb, weder in der Aufzucht noch im Legebetrieb, gänzlich umgesetzt wurden. Vielmehr wurden von den Betrieben jeweils nur einzelne Parameter angewendet oder erstmalig erprobt.

So setzte beispielsweise lediglich etwas mehr als die Hälfte der beurteilten Pilotbetriebe in der Aufzucht manipulierbares Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu ein (5 von 8 Piloherden). Ebenso führten nicht alle Betriebe in der Aufzucht regelmäßige Gewichtskontrollen durch (5 von 8 Piloherden).

Besonders auffällig ist, dass kein Aufzuchtbetrieb die empfohlene Körnergabe in die Einstreu umsetzte (**Tabelle 11**). Auch erhielt keine Piloherde in der Aufzucht Raufutter als Beschäftigungsmaterial. Eine Gabe von Grit erfolgte ebenfalls bei keiner Herde. Natürliches Tageslicht wurde lediglich einer Piloherde im Verlauf der Aufzucht gewährt. Lichtintensitäten von wenigstens 20 Lux konnten bei keiner Piloherde in der Aufzucht erfasst werden (weder in der 6-Ebenen, noch in der 3-Ebenen Messung). Der überwiegende Teil der teilgenommenen Pilotbetriebe setzte in der Aufzucht keine zusätzlichen Sandbadeareale ein und führte auch keinen Wechsel der angebotenen Beschäftigungsmaterialien durch.

Im Legebetrieb (**Tabelle 12**) wird offensichtlich, dass der überwiegende Teil der Pilotbetriebe keine regelmäßigen Gewichtskontrollen durchführt (4 von 11 Piloherden). Zugang zu Einstreu wurde direkt nach der Umstallung üblicherweise nicht geboten (lediglich 3 der 11 Piloherden). Nach vier bis fünf Tagen war dann bei der Hälfte der Herden der Scharrbereich zugänglich.

Lediglich in einer Herde wurden separate Sandbadeareale angeboten. Manipulierbares und veränderbares Beschäftigungsmaterial setzten neun der 11 Legebetriebe ein, wobei ein Wechsel der Materialien nur in zwei Piloherden erfolgte. Eine regelmäßige Körnergabe in die Einstreu wurde von einem Betrieb durchgeführt. Kein Betrieb hielt in der Legephase die empfohlenen Stalltemperaturen von 16 bis 18 °C ein. In drei Betrieben wurden die zu tolerierenden Fremdgaskonzentrationen und in drei Betrieben die maximalen Luftgeschwindigkeiten überschritten. Tageslicht wurde oftmals nicht gewährt (lediglich drei der 11 Piloherden). Bei der Hälfte der Herden konnten „Lichtflecken“ im Stall im Rahmen der Betriebsbesuche festgestellt werden. Eine Lichtintensität von wenigstens 20 Lux konnte bei keiner Piloherde erfasst werden (ein Betrieb z.T. 20 Lux).

Die Umsetzung der im Notfallplan enthaltenen empfohlenen Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus der acht betroffenen Piloherden zeigt **Tabelle 13**. Bis auf ein Betrieb wurde externe Beratung durch einen Tierarzt (i.d.R. der bestandsbetreuende Tierarzt) oder einen Geflügelberater in Anspruch genommen. Als Sofortmaßnahme führten alle betroffenen Betriebe eine schrittweise Reduktion der Lichtintensität (8 von 8 Herden) durch. Beleuchtung mit rotem Licht wurde bei zwei Herden teilweise und vollständig vorgefunden. Sieben der acht Betriebe setzten zusätzliches Beschäftigungsmaterial ein. Davon wurde ein Wechsel des angebotenen Beschäftigungsmaterials lediglich bei einer Herde vorgenommen. Parallel setzten dazu je drei Betriebe Magnesium und eine Vitaminergänzung über das Tränkwasser ein. Zwei Betriebe nutzten daneben eine Gabe von Salz über die Tränke. Dem gegenüber wurde eine Ergänzung essentieller Aminosäuren oder auch die Gabe von Milchpulver „on top“ bei keiner Herde durchgeführt. Auch wurden bei keiner Herde verletzte Tiere separiert (ein Betrieb separierte einzelne verletzte Tiere) oder bepickte Tiere mit Sprays behandelt.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tabelle 11 : Übersicht der Einhaltung der wesentlichen Parameter der „Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen“ in den 12 Piloherden in den Aufzuchtbetrieben (n.e. = nicht erfasst; k.A. = keine Angaben)

Grün markiert: Herden ohne Kannibalismus in der Aufzucht und Legeperiode

Empfehlung	H1	H2 n.e.	H3 n.e.	H4 n.e.	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	Summe
Aufzuchtssystem entspricht dem der Haltungseinrichtung im Legebetrieb?	JA				JA	9 von 9							
Maximale Besatzdichte von 18 Tiere /m ² Nutzfläche?	k.A.				k.A.	JA	JA	k.A.	JA	JA	NEIN	k.A.	4 von 5; 4 k.A.
Rohfaseranteil im Junghennenfutter zwischen 5 bis 6 %?	JA				n.e.	JA	8 von 9 1 n.e.						
Verfütterung von Vorlegemehl?	JA				JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	7 von 9
Gruppengrößen von unter 6000 Hennen	JA				JA	JA	k.A.	k.a:	JA	JA	JA	k. a.	6 von 9
Regelmäßige Gabe von Getreide in die Einstreu ab 10. LW?	NEIN				NEIN	0 von 9							
Angebot von Raufutter?	NEIN				NEIN	0 von 9							
Möglichkeit der Sitzstangennutzung vom ersten Lebenstag an?	JA				JA	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	8 von 9
Einfall von natürlichem Tageslicht?	NEIN				NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	1 von 9
Einsatz von hochfrequenten Leuchtstoffröhren oder Energiesparlampen?	JA				JA	9 von 9							
„Sonnenflecken“ im Stall?	NEIN				NEIN	0 von 9							
Beleuchtung von mindestens 20 lx?	NEIN				NEIN	0 von 9							
30 – 40 min Dämmerungsphase?	JA				JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN	k. a.	5 von 9 1 k.A.
Eine ununterbrochene 8 Stunden Dunkelphase?	JA				JA	k.A.	8 von 9 1 k.A.						
Zugang zu Einstreu, spätestens ab 35. LT?	JA				JA	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	8 von 9

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Gritgabe in die Einstreu?	NEIN				NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	0 von 9
Sandbademöglichkeit angeboten ab 5. LW?	JA				NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN	3 von 9
Angebot von manipulierbarem, veränderbarem Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu?	JA				JA	NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	5 von 9
Ständiger Wechsel von Beschäftigungsmaterialien?	NEIN				NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	0 von 9
Grenzwerte von CO2 und NH3 überschritten?	NEIN				NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN	2 von 9
Relative Luftfeuchte zwischen 60 -70 %?	JA				n. e.	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	6 von 9 1x n.e.
Luftbewegung unter 0,2 m/sec bei unter 20 °C Stalltemperatur?	JA				n. e.	NEIN	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	4 von 9 1x n.e.
Rote Vogelmilbe nachgewiesen?	NEIN				NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	0 von 9
Nadelimpfung mindestens 2 Wochen vor der Umstallung?	JA				JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	JA	8 von 9
Regelmäßige Wiegung einer Stichprobe von Tieren? (Waage im Stall = W; von Hand = H)	JA				NEIN	NEIN	NEIN	JA (W)	JA (W)	JA (H)	JA (H)	k.A.	k.A.	5 von 9 1x k.A.

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tabelle 12: Übersicht der Einhaltung der wesentlichen Parameter der „Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen“ in den 11 Piloherden in den Legebetrieben (n.e. = nicht erfasst; k.A. = keine Angaben)
 Grün markiert: Herden ohne Kannibalismus in der Aufzucht und Legeperiode

Empfehlung	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10 (n.e.)	H11	H12*	Summe
Regelmäßige Wiegung einer Stichprobe der Hennen (Waage im Stall = W; von Hand = H)	JA (W)	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	JA (W)	NEIN	JA (W)	NEIN		NEIN	JA (H)	4 von 11
Umstallung in der 17. bis 18. LW?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	11 von 11
Von Anfang an Zugang zu Einstreu?	NEIN	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN	3 von 11
Zugang zu Einstreu, spätestens 4-5 Tage nach Umstallung ?	JA	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN	5 von 11
Gruppengrößen (Abteile) von unter 6000 Hennen?	k.A.	k.A.	JA	JA	JA	JA	JA	k. A.	NEIN		JA	JA	7 von 11 3x k. A.
Besatzdichte von max. 9 Hennen je m ² nutzbare Stallfläche?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA.	JA		JA	k. A.	10 von 11 1x k. A.
Erhöhte Sitzstangen in mehreren Ebenen?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	11 von 11
Abgedunkelte Nester?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA		NEIN	JA	10 von 11
Scharrmaterial (überwiegend) locker (manipulierbar)?	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	11 von 11
Einstreu bei Plattenbildung ggf. entfernt und neues Material eingebracht?	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	9 von 11
Separate Sandbademöglichkeit angeboten	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN		JA	NEIN	1 von 11
Angebot von manipulierbarem, veränderbarem Beschäftigungsmaterial, zusätzlich zur Einstreu	JA	JA	JA ab Ka Ausbruch	NEIN	JA ab Ka Ausbruch	JA	JA	NEIN	JA		JA	JA	9 von 11 Davon 2x ab Ka Ausbruch
Ständiger Wechsel von Beschäftigungsmaterial	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN		JA	NEIN	2 von 11
Grenzwerte von CO ₂ und NH ₃ überschritten	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN		NEIN	JA	3 von 11
relative Luftfeuchte zwischen 60 -70 %	JA	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	9 von 11

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Luftbewegung unter 0,2 m/sec bei unter 20 °C Stalltemperatur	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA		JA	NEIN	8 von 11
Stalltemperatur immer zwischen 16 – 18°C	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN	0 von 11
Rote Vogelmilbe nachgewiesen	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	JA	NEIN	NEIN		JA	JA	8 von 11
Tageslichteinfall ?	NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA Milchgl.	NEIN	NEIN	NEIN	JA /AKB		NEIN	NEIN	3 von 11
„Sonnenflecken“ im Stall?	NEIN	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN	JA		JA	NEIN	5 von 11
Beleuchtung von mindestens 20 lx bis zur Schlachtung	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN*		NEIN*	NEIN	0 von 11
Einsatz von hochfrequenten Leuchtstoffröhren	JA	JA	NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	10 von 11
30 – 40 min Dämmerungsphase	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN		JA	NEIN	9 von 11
Eine ununterbrochene 8-stündige Dunkelphase	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA		JA	JA	11 von 11
Futter: Rohfasergehalt von mindestens 4 %?	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	JA	NEIN		JA	JA	8 von 11
Angebot Muschelschalen im Futter	JA	NEIN	JA	n. e.	JA	JA	JA	JA	JA		JA	?	8 von 10
Körnergabe in die Einstreu	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN		JA	NEIN	1 von 11
FÜR FREILANDHERDEN													
Kaltscharrraum mit Windschutznetzen									JA				1 von 1
Auslauf abwechslungsreich gestaltet mit Deckungsmöglichkeiten (Hecken, Unterstände usw.)									JA				1 von 1

*= Herde 12 nur bis 50. LW erfasst

Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend

Tabelle 13: Übersicht zur Umsetzung des in den „Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen“ enthaltenen Notfallplan beim Auftreten von massivem Federpicken oder Kannibalismus in den 12 Piloherden (n.e. = nicht erfasst; k.A. = keine Angaben)

Grün markiert: Herden ohne Kannibalismus in der Aufzucht und Legeperiode

Empfehlung	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10 n.e.	H11	H12	Summe
Kannibalismus aufgetreten	JA	JA	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	JA		JA	JA	8 von 11
Wurde externe Hilfe (Tierarzt/ Geflügelfachberater) hinzugezogen?	NEIN	JA	JA		JA	JA (?)			JA		JA	JA	7 x ja
Wurde eine weitere Futtermittelprobe analysiert?	NEIN	NEIN	JA		NEIN	NEIN			JA		JA	JA	4 x ja
Angebot von zusätzlichem Beschäftigungsmaterial?	NEIN	JA	JA		JA	JA			JA		JA	JA	7 von 8
Wechsel des Beschäftigungsmaterials?	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN			NEIN		NEIN	JA	1 von 8
Getreidegabe in die Einstreu?	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN			NEIN		JA	NEIN	1 von 8
Schrittweise Reduktion der Lichtintensität	JA	JA	JA		JA	JA			JA		JA	JA	8 von 8
Gabe von Salz über die Tränke?	NEIN	NEIN	JA		NEIN	NEIN			NEIN		NEIN	JA	2 von 8
Gabe von Magnesium über die Tränke?	NEIN	JA	JA		NEIN	NEIN			NEIN		JA	NEIN	3 von 8
Ergänzung von essentiellen Aminosäuren?	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN			NEIN		NEIN	NEIN	0 von 8
Ergänzung von Vitaminen?	NEIN	NEIN	JA		NEIN	JA			JA		NEIN	NEIN	3 von 8
Gabe von Milchpulver „on top“ ?	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN			NEIN		NEIN	NEIN	0 von 8
Bepickte Tiere mit abdeckenden Sprays behandelt? Separation von verl. Tieren?	NEIN	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN			NEIN		NEIN *	NEIN	0 von 8 0 von 8
Umstellung des Lichtes auf rote Beleuchtung? (vollständig (v)/ teilweise (t))	NEIN	NEIN	JA (t und v)		JA (v)	NEIN			NEIN		NEIN	NEIN	2 von 8

* = einzelne verletzte Tiere wurden separiert

5.9. Übersicht der drei Herden ohne Kannibalismus

Eine Zusammenfassung der im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Betriebsbesuche erfassten Haltungs- und Managementparameter bei den drei Piloherden, bei denen im Verlauf der Haltung kein Kannibalismus aufgetreten ist, zeigen die **Tabellen 14 bis 16**.

Tabelle 14: Übersicht zur Umsetzung der Empfehlungen in Herde 4

Herde	Als positiv herausstellbare Parameter / Besonderheiten	Abweichungen von den Empfehlungen
4 19.600 LT Hennen	Aufzuchtperiode (nicht besucht, Daten liegen z.T. vom Tierhalter vor)	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Genetik Lohmann Tradition ➤ Stroh als Einstreumaterial 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keine Dämmerungsphase ➤ In den ersten 5 Lebenswochen ohne Zugang zu Einstreu im System fixiert ➤ Keine separaten Sandbadeareale ➤ Keine Gewichtskontrolle
Legeperiode		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einfall von Tageslicht ➤ Lichtintensitäten z.T. > 20 Lux ➤ NH₃-Konz. < 10 ppm ➤ Keine erhöhte Luftgeschw. ➤ Einstreuhöhe ab Zugang zum Scharrbereich 1 cm 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fixation der Tiere nach Umstallung 3 Wochen im Volierenblock ohne Zugang zu Einstreu und BM-Material ➤ Kein BM-Material zusätzlich zur Einstreu (Hobelspäne) ➤ Keine separaten Sandbadeareale ➤ Einstreu: teilweise Plattenbildung ➤ Ungleichmäßige Ausleuchtung des Stalles ➤ Gewichte oftmals unterhalb der Empfehlungen des Zuchtunternehmens ➤ Keine Gewichtskontrolle ➤ Mehrfach aufgetretene Coliinfektionen 	

Tabelle 15: Übersicht zur Umsetzung der Empfehlungen in Herde 7

Herde	Als positiv herausstellbare Parameter / Besonderheiten	Abweichungen von den Empfehlungen
7 13.000 LB Hennen	Aufzuchtperiode (2x besucht)	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uniformität 80 % zum Zeitpunkt der Umstallung ➤ Einstreu: Strohpellets, keine Plattenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kein Tageslicht ➤ Keine Sitzstangen ➤ Kein BM-Material zusätzlich zur Einstreu ➤ Keine separaten Sandbadeareale ➤ In den ersten 6 Lebenswochen ohne Zugang zu Einstreu im System fixiert (einzelne Tiere auch noch in der 9. LW) ➤ NH3 > 10 ppm ➤ Rel. Luftfeuchte < 60 % ➤ Tiergewichte am Ende der Aufzucht unterhalb der Empfehlungen von LTZ (um 183 g) ➤ Keine Gewichtskontrolle ➤ Vereinzelt (2%) Verletzungen (< 0,5 cm) am Ende der Aufzucht
Legeperiode		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regelm. Nachstreuen mit Stroh (wöchentlich) ➤ BM-Material: Bims-Hohlblocksteine ➤ Ab Besuch in der 28. LW Gewichte im unteren Bereich der Empfehlungen ➤ Keine erhöhte Luftgeschw. ➤ BD: 16,5 Hennen/ m² ➤ Futter: 11,6 ME 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kein Tageslicht ➤ Geringe Lichtintensität über die gesamte Haltungsperiode (10 Lux und weniger) ➤ Nach Umstallung: Keine Einstreu im Scharrbereich ➤ Fixation der Tiere nach Umstallung für 9 Tage im System ohne Zugang zu Einstreu und BM-Material ➤ Keine Gewichtskontrolle ➤ Einstreu: teilweise Plattenbildung ➤ NH3 > 10 ppm (1x 22 ppm) ➤ Temperatur z.T. außerhalb der Empfehlungen ➤ Mehrfach aufgetretene Coliinfektionen 	

Tabelle 16: Übersicht zur Umsetzung der Empfehlungen in Herde 8

Herde	Als positiv herausstellbare Parameter / Besonderheiten	Abweichungen von den Empfehlungen
8 32.000 LB Hennen	Aufzuchtperiode	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiergewichte am Ende der Aufzucht innerhalb der Empfehlungen von LTZ (16.LW: 1325 g, Empfehlung: 1330 g) ➤ Uniformität 88 % zum Zeitpunkt der Umstallung ➤ Automatische Tierwaage im Stall vorhanden ➤ NH₃, CO₂, Luftfeuchte und Temperatur innerhalb der Empfehlungen ➤ BM-Material: Plastikkanister ➤ Einstreu ohne Plattenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kein Tageslicht ➤ „Dunkle Aufzucht“ (< 2 Lux am Ende der Aufzucht) ➤ Keine separaten Sandbadeareale ➤ In den ersten 3 Lebenswochen ohne Zugang zu Einstreu im System fixiert ➤ Luftgeschw. z.T. oberhalb der Empfehlungen
Legeperiode		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatische Tierwaage im Stall vorhanden ➤ NH₃, CO₂, Luftgeschw. und Luftfeuchte innerhalb der Empfehlungen ➤ Einstreumaterial: Miskantus zusätzlich zu Hobelspänen ➤ Regelm. Entfernen der Einstreuplatten ➤ BM-Material: Pickblöcke ➤ Fixation der Tiere nach Umstallung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lebendgewichte im unteren Bereich der Empfehlungen LTZ, ab 55. LW weit darunter und breite Streuung ➤ Kein Tageslicht ➤ Geringe Lichtintensität über die gesamte Haltungsperiode (5 Lux und weniger) ➤ Fixation der Tiere nach Umstallung für eine Woche im System ohne Zugang zu Einstreu und BM-Material ➤ Einstreu: teilweise Plattenbildung ➤ BM-Material (Pickblöcke) wurde in der 40. LW entfernt (Gesundheitsrisiko nicht ausgeschlossen) ➤ Temperatur z:T. außerhalb der Empfehlungen ➤ Mehrfach aufgetretene Coliinfectionen 	

6. Ergebnisdarstellung Herdenauswertung einzeln

6.1. Herde 1

Die Herde 1 umfasste 21.642 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Volierensystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura Nova Twin) gehalten wurden. Parallel sind neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Betrieb in benachbarten Ställen sowohl in der Aufzuchtfarm als auch in der Legefarm Hennen gleichen Alters und gleicher Herkunft mit gekürzten Schnäbeln eingestallt worden. Teilweise war es deshalb möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, Tiergesundheit und Gefiederzustand zu erheben. Die Piloherde ist sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb vollständig erfasst worden. Die Küken schlüpften im November 2011 und wurden im Mai 2013 in der 76. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind weder in der Aufzucht- noch in der Legeperiode Federpicken und Kannibalismus aufgetreten. Hingegen wurde anhand der Tierbeurteilungen festgestellt, dass massives Federpicken und Kannibalismus ab der 55. LW in der nicht schnabelgekürzten Herde auftrat.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Der Aufzuchtbetrieb verfügte an diesem Standort über mehrere Ställe. Die Tiere der Piloherde stellten den dritten Durchgang, der in dieser Anlage aufgezogen worden ist, dar. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst. Zur Besatzdichte wurden vom Halter keine Angaben gemacht.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Der Halter machte keine Angaben über die Verluste während der Aufzuchtperiode.

Gewichtsentwicklung:

Bei der letzten Bonitur in der Aufzucht (17.LW) lag das durchschnittliche Gewicht der 50 bonitierten Junghennen mit 1379 g nur geringfügig unterhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (\emptyset 1400 g: min: 1351 g, max.: 1449 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 84 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der einzelnen Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte am 99. Lebenstag. Somit wurde die Nadelimpfung zwei Wochen vor dem Umstallungstermin am 113. Lebenstag durchgeführt.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von 20 Minuten am Morgen und einer 35-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 12 Stunden und wurde danach auf 10 Stunden reduziert. Bei den Bonituren wurden in der 3. LW im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall) 30,65 Lux gemessen, in der 9. LW 8 Lux und in der 16. LW 6 Lux in 6 Ebenen gemessen (in 3- Ebenen: 3. LW 52 Lux, 9. LW 13 Lux und 16. LW 10 Lux).

Mit maximal gemessenen Fremdgaskonzentrationen von 2500 ppm Kohlenstoffdioxid und unter 10 ppm Ammoniak, konnte während der drei Boniturtermine keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte festgestellt werden. Auch die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C), die Luftbewegungen (maximal 0,15 m/sec) sowie die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde ab der 16. LW etwa 10 Tage gefüttert (bis 5 % Legeleistung).

Angebot und Management der Einstreu

Die Tiere hatten ab dem 24. LT Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nicht nachgestreut wurden (Einstreuhöhe 3 cm, Besuch 9. LW). Bei dem Besuch in der 9. LW konnte eine Plattenbildung der Einstreu in Teilbereichen festgestellt werden. Diese betraf insbesondere Stallbereiche, in denen noch Reste der als Sandbadeareale verwendeten Pappkartons lagen (siehe Punkt zusätzliche Sandbadeareale).

Angebot von Beschäftigungsmaterial

In diesem Betrieb stellte der Halter den Tieren mit ungekürzten Schnäbeln während diese noch im Voliersystem fixiert waren (die ersten drei Lebenswochen) separate Sandbadeareale in Form von etwa 30 x 35 x 5 cm großen Pappkartons zur Verfügung. Die Pappkartons wurden mit verschiedenen Einstreumaterialien (Strohpellets, Hobelspäne und Sand) befüllt, um diese parallel vergleichend zu testen. Die Sandbäder sind zunächst im System aufgestellt worden. Nach dem Öffnen des Voliersystems in der dritten Lebenswoche wurden die Pappkartons aus dem System in den Scharrbereich verbracht. Insgesamt sind die Sandbäder nach Halterangabe von den Tieren gut angenommen worden. Allerdings würde das Einstreumaterial von den Hennen schnell aus den „Badearealen“ herausgearbeitet. Als besonders geeignet, stellten sich nach Halterangaben Strohpellets als Einstreu der Sandbäder heraus. Als problematisch bewertete die Tierbetreuerin die Entsorgung der Pappkartons. Trotz weiterer Bearbeitung der Kartons durch die Junghennen blieben dennoch z.T. großflächige Reste nach dem Ausstallen in der Einstreu zurück, was zu nachfolgenden Entsorgungsschwierigkeiten führte.

Weiteres Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu, oder auch eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 35 und 36** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 1 im Verlauf sowie am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Aufzucht traten bei den beurteilten Tieren bereits Gefiederschäden auf, die einen mittleren Notenwert des Gefieders von 0,11 im Durchschnitt der Aufzucht ergaben. Federverluste sind mit einem mittleren Notenwert von 0,01 in der Aufzucht nur sehr selten und Verletzungen gar nicht aufgetreten.

Am Ende der Aufzucht lag der durchschnittliche Notenwert der aufgetretenen Gefiederschäden bei 0,15 und von Federverlusten bei 0,02.

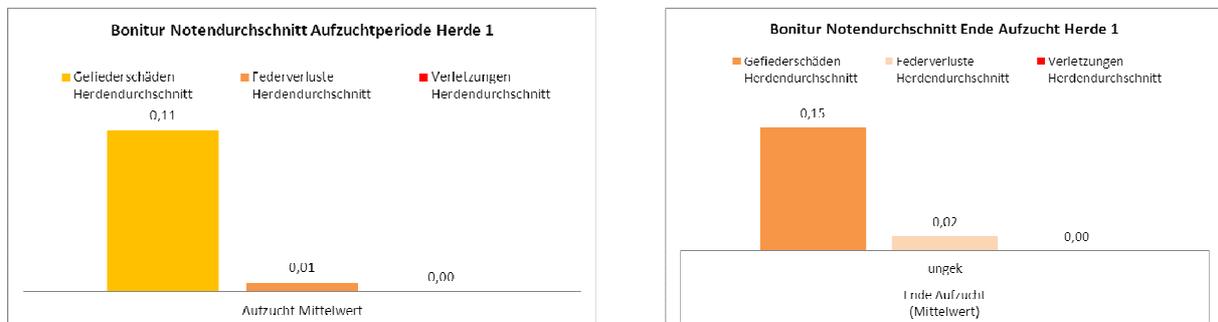


Abbildung 35 und Abbildung 36: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Aufzuchtphase von Herde 1

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf (**Abb. 37**). Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

In der 3. LW konnte bei über der Hälfte der Tiere (68 %) Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen eine beschädigte Feder (Note 1, 34 %) an einer Körperregion festgestellt wurde, gefolgt von Note 2 (26 %) mit bis zu sechs beschädigten Federn an einer Körperregion. In der 6. LW lag der Anteil Tiere, die Gefiederschäden aufwiesen bei lediglich 38 % betroffener Tiere. Der Rückgang ist vermutlich durch die zwischenzeitliche Mauser bedingt. Am Ende der Aufzucht (16./17. LW) sind bei 60 % der beurteilten Junghennen Gefiederschäden aufgetreten. Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (40 %) mit bis zu 6 geschädigten Federn an einer Körperregion.

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

Herde 1

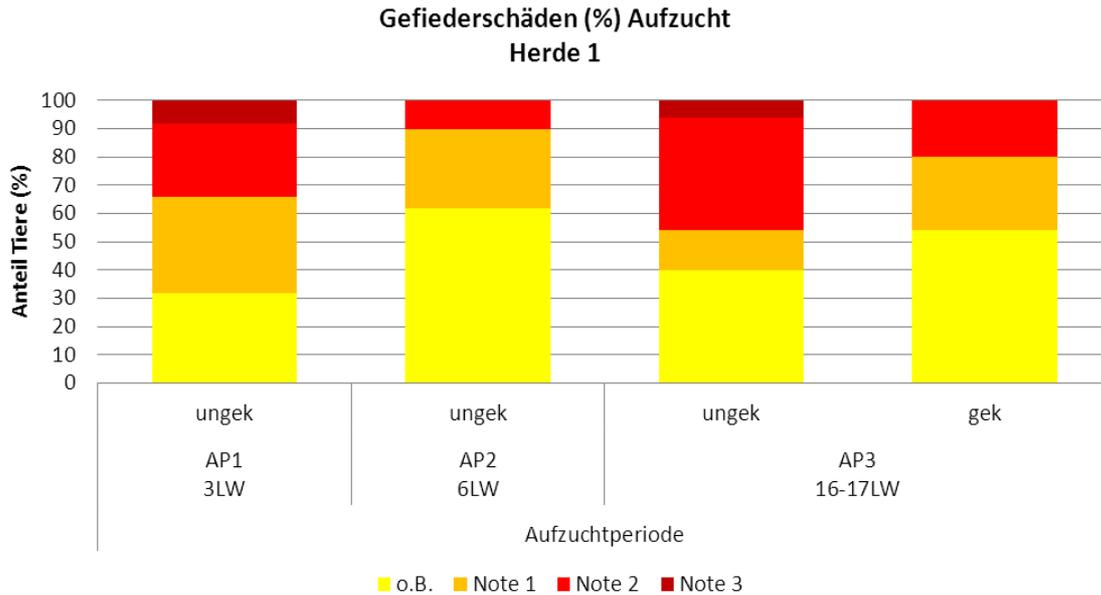


Abbildung 37: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Mit 14 % betroffenen Tieren (n = 50) traten Federverluste mit der Note 1 (einzelne Federn fehlen) zu den drei Besuchszeitpunkten lediglich am Ende der Aufzucht (16./17. LW) auf (**Abb. 38**). Hier waren vornehmlich der Kopf und der Rücken betroffen. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

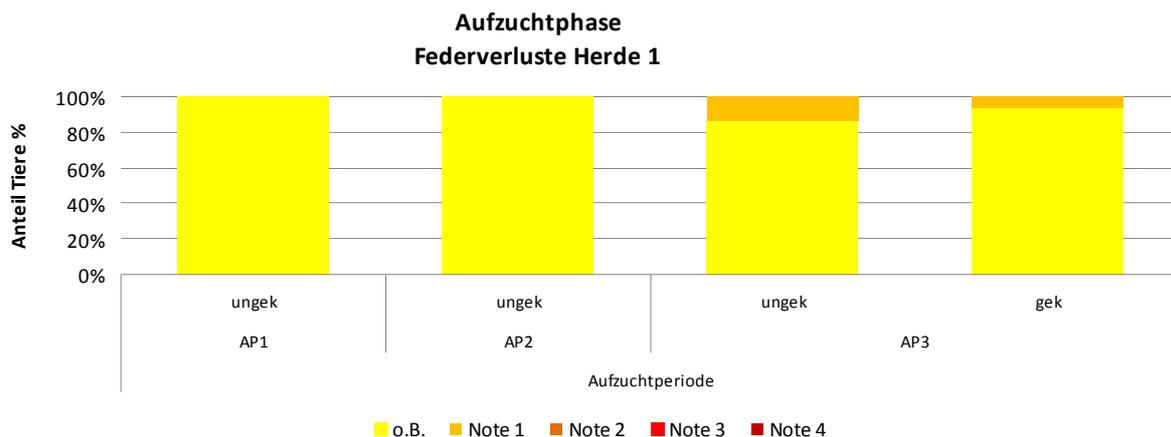


Abbildung 38: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten im Verlauf der Aufzucht zu den drei Besuchszeitpunkten bei den beurteilten Tieren nicht festgestellt werden (**Abb. 39**).

Herde 1

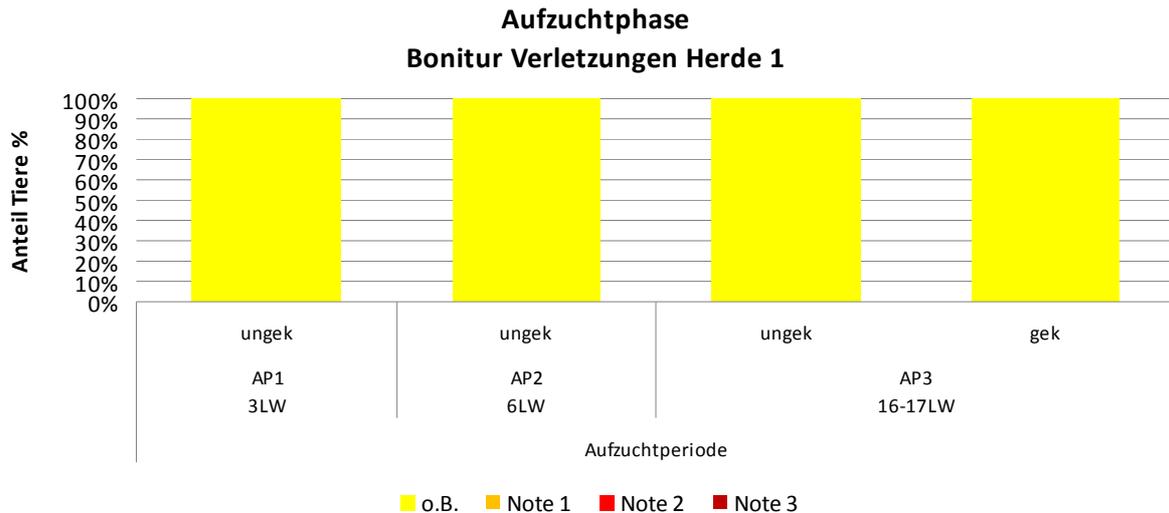


Abbildung 39: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Im Verlauf der Aufzucht konnten leichte Gefiederschäden im Rahmen der Tierbeurteilungen bereits ab der 3. LW (siehe Gefiederschäden) festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

LEGEPERIODE:

Die Hennen wurden in der 17. Lebenswoche in die Legebetrieb umgestellt (März 2012) und bis zur Schlachtung in der 76. LW (Mai 2013) dort über 59 Wochen gehalten. Die Legefarm verfügte über insgesamt vier nebeneinander gelegene Ställe, von denen einer mit den nicht schnabelgekürzten Hennen belegt wurde. Es handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- Nova Twin. Der Versuchsdurchgang war insgesamt der dritte Durchgang in dieser Anlage. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst.

Leistungsdaten*Legeleistung:*

Trotz eines kameragestützten Erfassungssystem der aus den jeweiligen Ställen der Farm täglich über die Eierbänder abgesammelten Eier, wurde die Legeleistung nur für die gesamte Farm erfasst. Begründet wurde dieses damit, dass dieses Kamerasystem eine Ungenauigkeit von einigen Tausend Eiern hat und somit eine exakte, getrennte Erfassung der einzelnen Ställe hiermit nicht möglich ist. Demnach wurde eine Differenzierung der Legeleistung zwischen Tieren mit ungekürzten und gekürzten Schnäbeln nicht durchgeführt.

Die **Tab. 17** zeigt die Legeleistung (Prozentualer Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Halterungsperiode von der 20. bis 70. LW. Die Tiere der gesamten Farm erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, eine Woche später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 27. Lebenswoche erreicht. Im Mittel lag die Legeleistung bei 81,4 % (Halterangabe). Eine Angabe zur Anzahl gelegter Eier je eingestallter Henne wurde nicht gemacht. Ebenfalls liegen keine Angaben zu Boden- und Brucheiern vor.

Tabelle 17: Legeleistung der Herde 1 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	31,9 %
30. LW	90,1 %
40. LW	86,9 %
50. LW	83,9 %
60. LW	80,2 %
70. LW	69,3 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 40** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Halterungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Da die Verluste je Stall getrennt erfasst worden sind, war es bei der Herde 1 möglich, die Verlustdaten der nicht schnabelgekürzten Herde 1 mit den übrigen Herden (zusammengefasste Darstellung der drei Ställe) mit Tieren mit gekürzten Schnäbeln zu vergleichen. Deutlich wird, dass bis zur 40. LW mehr Tiere aus den schnabelgekürzten Herden als aus der ungekürzten Piloherde 1 verstarben. Zwischen der 40. bis zur 55. LW waren die Verlustzahlen der vergleichenden Herden identisch. Im letzten Drittel der Halterungsperiode verstarben mehr Tiere mit ungekürzten Schnäbeln als mit gekürzten Schnäbeln. Am Ende der Halterungsperiode (73. LW) lagen die Verluste im Verlauf der Legeperiode in der nicht schnabelgekürzten Herde 1 bei 13,5 % und in den Schnabel gekürzten Herden bei

Herde 1

insgesamt 11 %. Damit starben bis zur Ausstellung 2,5 % mehr Tiere mit intakten Schnäbeln als in den übrigen Herden mit schnabelgekürzten Legehennen.

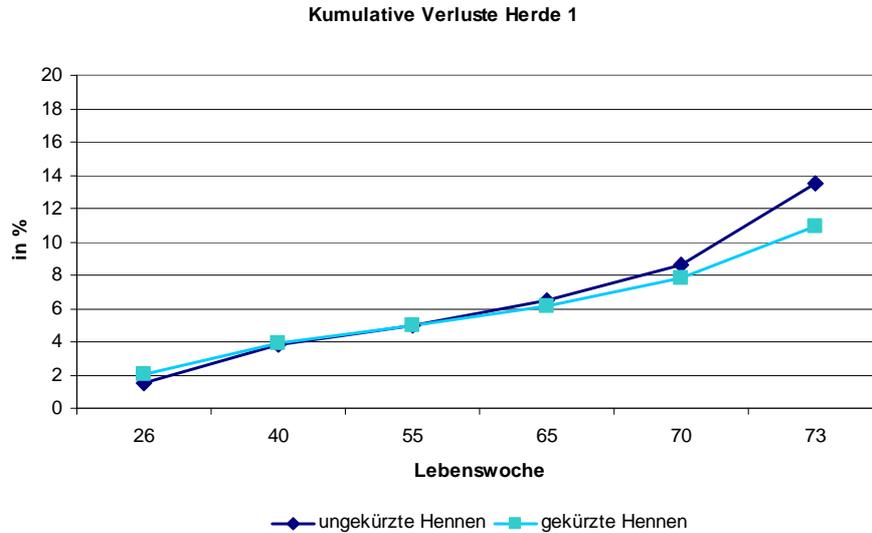


Abbildung 40: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 1 sowie der Vergleichsherden mit gekürzten Hennen von der 26. LW bis zur 73. LW der Herde 1

Gewichtsentwicklung:

Die **Abbildung 41** zeigt die während der Betriebsbesuche im Verlauf der Bonituren (n=50 Tiere je Besuchszeitpunkt) ermittelten Tierkörpergewichte (Aufzucht- und Legephase) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens. Die durchschnittlichen Gewichte lagen von der Legespitze in der 26. LW (Durchschnittsgewicht: 1864g) bis zur 40. LW (Durchschnittsgewicht: 1832 g) im unteren Bereich der Empfehlungen des Zuchtunternehmens. Ab der 55. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die erfassten Hennen durchschnittliche Gewichte unterhalb der Empfehlungen. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 1000 g (73. LW) festgestellt werden.

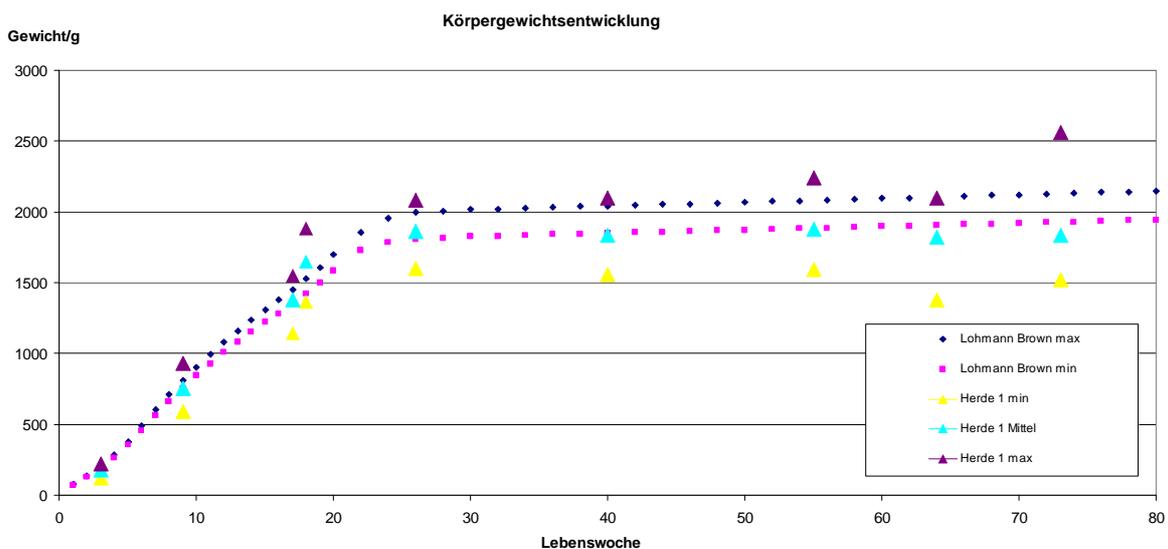


Abbildung 41: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Piloherde 1 (n= 50 Tiere je Besuchszeitpunkt) im Verlauf

der **Haltungsperiode (Aufzucht- und Legephase) sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche für Lohmann Brown Hennen**

Erkrankungen und Behandlungen

Zu möglicherweise aufgetretenen Erkrankungen und notwendigen Behandlungen wurden vom Halter keine Angaben im abschließenden Fragebogen gemacht. Ursache für den Anstieg der Verluste ab der 70. LW soll einer E.coli-Infektion gewesen sein (telefonische Mitteilung).

Einzelne Milben konnten zu allen Besuchszeitpunkten an der Stalleinrichtung festgestellt werden.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Die Ställe verfügten über Fenster, welche aber im Fall der ungekürzten Herde von Beginn der Haltungsperiode an mittels Jalousien vollständig abgedeckt waren. Als Leuchtmittel wurden hochfrequente Leuchtstoffröhren verwendet. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens eine Dimmphase von fünf Minuten und eine Abenddämmerung von 33 Minuten. Die Hellphase war in der 18. LW 12 Stunden lang und ab der 26. LW bis zur Ausstellung umfasste sie 16 Stunden. Die Lichtintensität der Lampen wurde von Beginn an in der ungekürzten Herde niedriger gehalten, als in den Ställen mit schnabelgekürzten Hennen (vgl. **Tabelle 18 und Abb. 42**). Das Lichtprogramm am Ende der Aufzucht war mit 10 Lux im Stallmittel an die Beleuchtungsintensität im Legebetrieb gut angepasst (Stallmittel 8 Lux). Die Lichtintensität lag während der gesamten Haltung im Legebetrieb im Stallmittel (6-Ebenen-Messung) zwischen 8 und 3 Lux. Somit wurde zu keinem Zeitpunkt die empfohlene Lichtstärke von mindestens 20 Lux in Augenhöhe der Tiere erreicht.

Tabelle 18: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen-Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 1 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
18. LW	ung.	8	15	3	13	25	5
	gek.	10	17	6	16	28	9
26. LW	ung.	7	13	3	10	19	4
	gek.	16	31	12	26	50	17
40. LW	ung.	5	9	3	8	13	4
	gek.	10	13	5	15	21	7
55. LW	ung.	4	7	3	7	11	4
	gek.	7	11	4	11	15	6
65. LW	ung.	4	6	3	7	9	4
	gek.	6	10	4	10	16	6
73. LW	ung.	3	4	2	4	6	3
	gek.	4	7	3	7	10	4

Herde 1

Mittlere Beleuchtungsintensität in Lux Herde 1

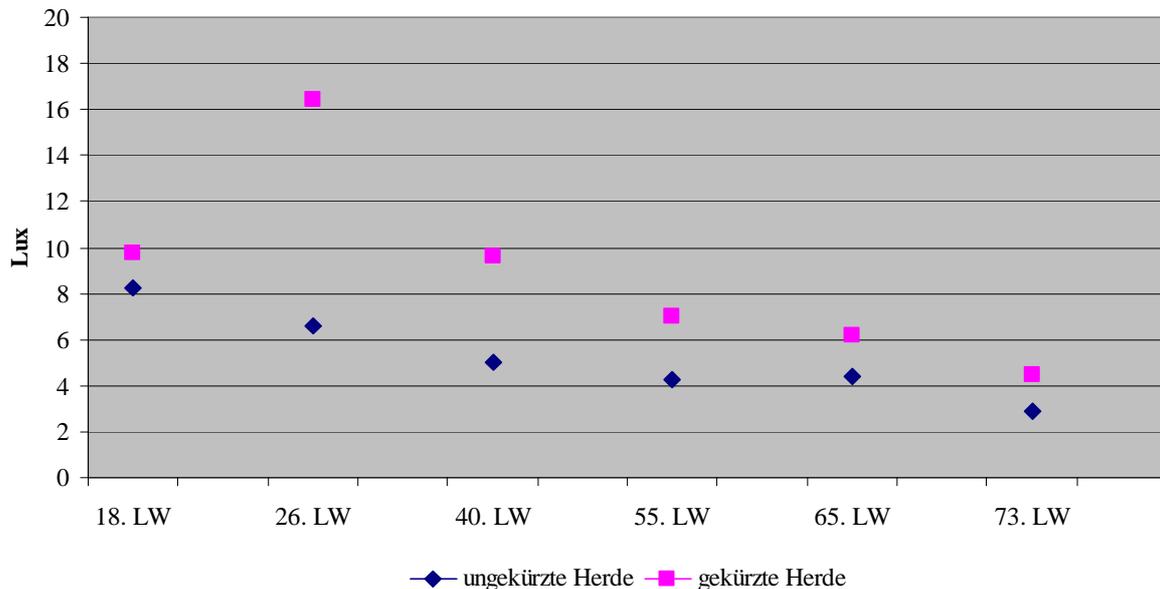


Abbildung 42: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit üblicherweise gemessenen Fremdgaskonzentrationen von unter 10 ppm Ammoniak (NH_3) sowie 1500 ppm Kohlenstoffdioxid (CO_2) wurde keine dauerhafte Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt. Eine Ausnahme stellte die in der 55. LW gemessenen 15 ppm NH_3 dar. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,3 m/sec lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C geringfügig über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 14,9 °C und einer maximalen Temperatur von 22,5 °C traten in dem Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18 °C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) auf. An mehreren Besuchsterminen konnte, trotz Einhaltung der empfohlenen Luftfeuchtigkeit von 60 % bis 70 %, Tropfwasser von der Decke festgestellt und dokumentiert werden. Diese erhöhte Feuchtigkeit trug möglicherweise zu der vermehrten Plattenbildung der Einstreu bei.

Angebot und Qualität der Einstreu

Nach der Einstellung in die Legefarm waren die Hennen zunächst drei Tage im System fixiert. Anschließend wurde der Scharrbereich vor dem System für die Tiere zugänglich gemacht. Fünf bis sechs Wochen nach der Umstallung konnten die Tiere auch den Bereich unter den Anlagen aufsuchen. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurde. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (18. LW) lag die Einstreutiefe bei etwa 5 cm. Bereits ab dem Besuch in der 26. LW der Tiere bis zum Besuch in der 65. LW konnte Plattenbildung in der Einstreu an den Längsseiten vor dem System festgestellt werden. Diese Einstreuplatten sind regelmäßig vom Stallpersonal entfernt worden, bildeten sich aber stets wieder neu.

Angebot von Beschäftigungsmaterial:

Den Legehennen standen ab der 40. LW Beschäftigungsmaterial in Form von Kanistern und Kunststoffketten zur Verfügung. Zusätzlich brachte der Farmleiter täglich das angefallene Papier der Eierkartons mit in den Stall. Dieses Papier wurde von den Hennen sehr gut angenommen und bearbeitet, so dass dieses innerhalb kürzester Zeit „aufgebraucht“ war. Nach Halterangaben wurde den Tieren zeitweise auch Heu und Stroh zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der regelmäßigen Betriebsbesuche konnte dies nicht festgestellt werden.

Ab der 50. LW hat der Tierbetreuer wöchentlich einen Eimer (geschätzte Menge: ca. 20 kg) Muschelgrit in die Einstreu beim Stalldurchgang verteilt.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die ungekürzte Herde sowie auch die gekürzte Herde wurden zu keinem Besuchszeitpunkt als ängstlich und nervös eingeschätzt. Die für die Tierbeurteilung stichprobenartig aus der jeweiligen Herde herauszunehmenden Tiere ließen sich stets gut fangen. Die Tiere waren in der Legefarm zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit, in dem sie die Überschuhe der Beurteiler bepickten. Lediglich zum letzten Besuch in der 73. LW konnte dies nicht mehr dokumentiert werden.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 43 und 44** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 1 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 1 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 1,09 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,39 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,12 auf (**Abb. 43**).

Am Ende der Legephase (**Abb. 44**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,39, der von Federverluste bei 2,71 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,29 auf.

Herde 1

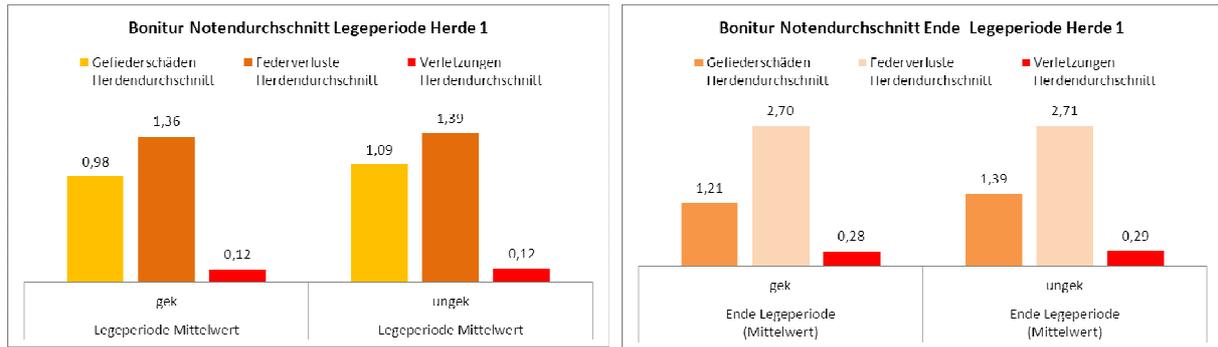


Abbildung 43 und Abbildung 44: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 1

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 45** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (18. LW) bei etwa $\frac{1}{4}$ der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) einzelne Federverluste (Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in der 40. LW bereits $\frac{1}{4}$ der Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion die Note 4 aufwiesen (federlose Region /nackt). Am Ende der Haltungsperiode war dann bei der überwiegenden Zahl der beurteilten Hennen (98 %) wenigstens einer beurteilte Körperregion nackt (Note 4). Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich. Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich ab der 55. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

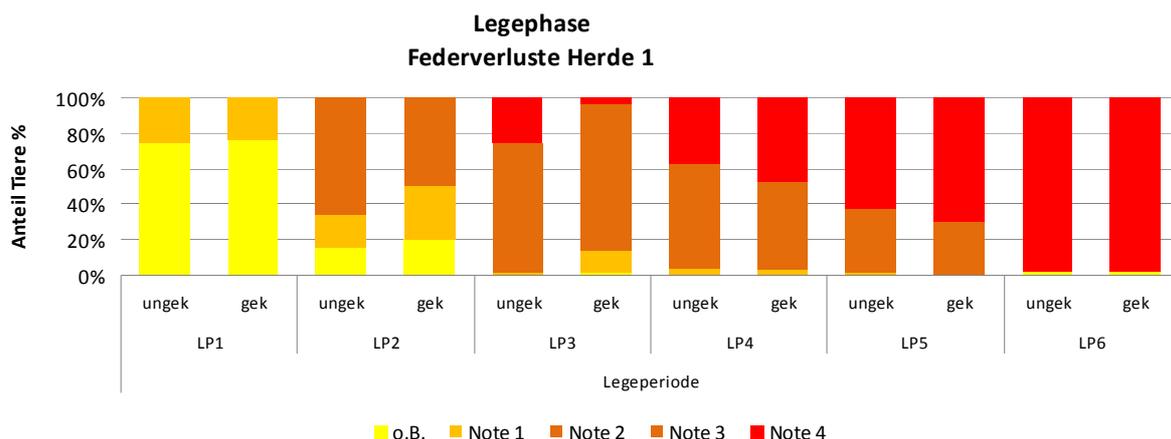


Abbildung 45: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 46** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren ab der 40. LW festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 1

Herde 1

(24 % der beurteilten Tiere wiesen an wenigstens einer beurteilten Körperregion < 0,5 cm große Verletzungen auf), wobei bei 8 % der Tiere bereits die Note 2 (> 0,5 cm große Verletzungen) vergeben wurde.

Im Rahmen der Tierbeurteilung in der 64. LW wurden dann bei 20 % der beurteilten Tiere großflächige Verletzungen (Note 3) festgestellt. Diese Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion. Mit ebenfalls 20 % beurteilter Hennen wurden zudem vermehrt Verletzungen mit der Note 2 festgestellt, so dass insgesamt 40 % der Tiere Verletzungen der Note 2 und 3 zeigten, was deutliche Hinweise auf ein Kannibalismusgeschehen liefert. Zusammen mit Note 1 wiesen zu diesem Zeitpunkt 88 % der Tiere Verletzungen auf.

Am nachfolgenden Besuchstermin (73. LW) konnte dann ein Rückgang der schweren Verletzungen (Note 4) auf 8 % ermittelt werden (Note 2: 28 % und Note 1: 42 %).

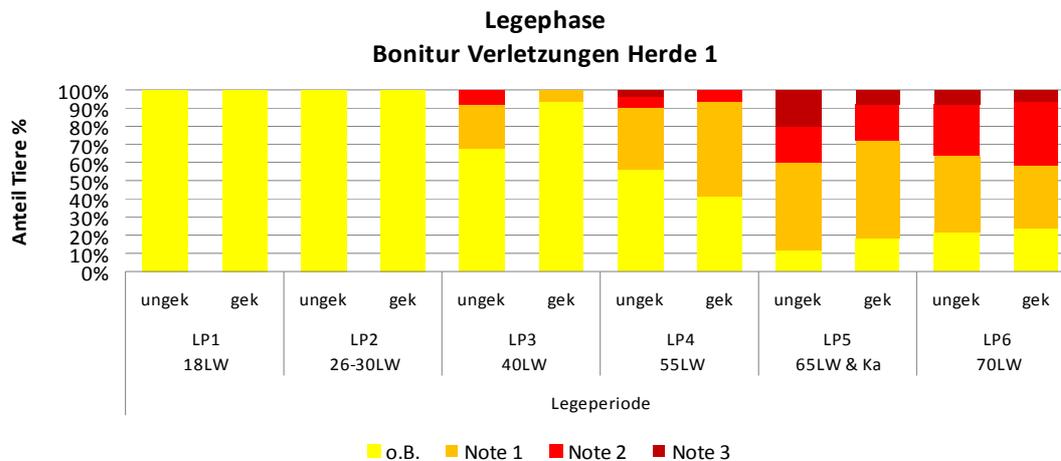


Abbildung 46: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Nach Halterangaben sind weder Federpicken noch Kannibalismus in der ungekürzten Herde aufgetreten, wobei im Rahmen der Tierbeurteilung in der 64. LW durchaus vermehrt verletzte Tiere auftraten, die Hinweise auf ein Kannibalismusgeschehen lieferten (siehe Abschnitt Verletzungen im Verlauf der Legephase).

6.2. Herde 2

Die Herde 2 umfasste 18.462 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche in Bodenhaltung im Volierensystem (Big Dutchman Natura Nova) gehalten wurden. Die Aufzucht dieser Herde konnte nicht erfasst werden, da die Herde zum Start des Projektes bereits im Legebetrieb eingestallt waren. Die ersten Daten dieser Herde wurden in der 24. LW im Legebetrieb erhoben. Insgesamt umfasste der Betrieb mehrere identische Ställe für Legehennen. Parallel wurden somit neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Betrieb auch schnabelgekürzte Hennen gehalten. Eine Datenerhebung erfolgte ausschließlich bei den Hennen mit intakten Schnäbeln. Vergleichende Daten stehen somit nicht zur Verfügung. Die Küken schlüpften im März 2011 und wurden im August 2012 in der 75. LW geschlachtet. Nach Halterangaben ist im Verlauf der Haltung in der Legeperiode ab der 52. LW Federpicken und Kannibalismus aufgetreten.

AUFZUCHTPERIODE

Nicht erfasst.

LEGEPERIODE

Die beurteilte Herde umfasste 18.462 Legehennen mit intakten Schnäbeln. Die Hennen wurden in der 17. LW (Juli 2011) in die Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 75. LW (August 2012) über 59 Wochen gehalten. Es handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- Nova. Die gesamte Anlage ist im Jahre 2010 erstmals belegt worden. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst.

Leistungsdaten

Legeleistung

Trotz eines kameragestützten Erfassungssystem der aus den jeweiligen Ställen der Farm täglich über die Eierbänder abgesammelten Eier, wurde die Legeleistung nur für die gesamte Farm erfasst. Begründet wurde dieses damit, dass dieses Kamerasystem eine Ungenauigkeit von einigen Tausend Eiern hat und somit eine exakte, getrennte Erfassung der einzelnen Ställe hiermit nicht möglich ist. Demnach wurde eine Differenzierung der Legeleistung zwischen Tieren mit ungekürzten und gekürzten Schnäbeln nicht durchgeführt.

Tabelle 19: Legeleistung der Herde 2 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	20,7 %
30. LW	90,5 %
40. LW	88,6 %
50. LW	87,6 %
60. LW	84,2 %
70. LW	77,0 %

Die **Tab. 19** zeigt die Legeleistung (Prozentuale Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW. Die Tiere der gesamten Farm

erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, eine Woche später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 29. Lebenswoche erreicht. Im Mittel lag die Legeleistung bei 82,9 % (Halterangabe).

Kumulative Verluste

Die **Abb. 47** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Da die Verluste je Stall getrennt erfasst worden sind, war es bei der Herde 2 möglich, die Verlustdaten von schnabelgekürzten (217.866 Tiere) und von nicht schnabelgekürzten (18.462 Tiere) Hennen zu vergleichen. Es verstarben bis zur 55. LW, mit 4,3 % der nicht schnabelgekürzten Hennen und 3,9 % der schnabelgekürzte Tiere, vergleichbar viele Tiere unabhängig ihres Schnabelzustandes. Zwischen der 65. LW bis zum Ende der Haltungsperiode lagen die kumulativen Verluste in der Herde mit nicht schnabelgekürzten Hennen über den Verlusten der anderen Herde. Bis zur Ausstallung starben 1,3 % mehr Tiere aus der nicht schnabelgekürzten Herde (Kumulativer Gesamtverlust: 9,1 %) als aus den übrigen Herden mit schnabelgekürzten Legehennen (Kumulativer Gesamtverlust: 7,8 %).

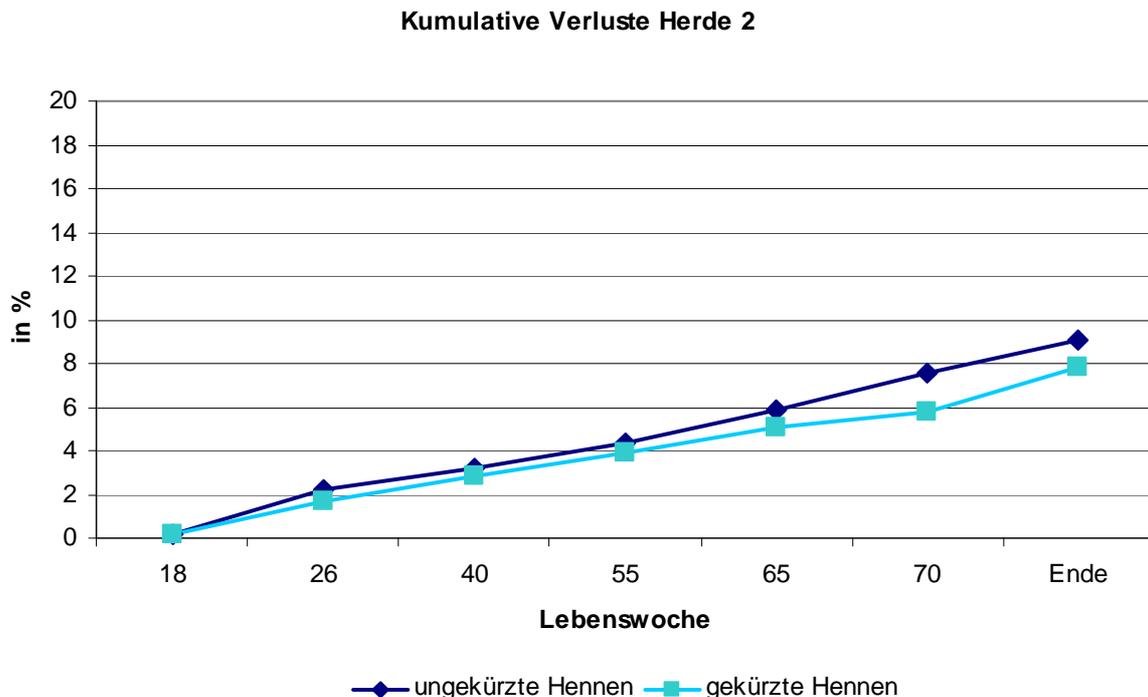


Abbildung 47: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 2 sowie der schnabelgekürzten Hennen von der 18. LW bis zur Schlachtung der Herde 2 in der 74. LW

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 48** zeigt die während der Betriebsbesuche (n=50) ermittelten Gewichte (Legephase ab der 24. Lebenswoche) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens für Lohmann Brown. Die durchschnittlichen Gewichte lagen von der Legespitze in der 24. LW (Durchschnittsgewicht: 1776 g) bis zur 52. LW (Durchschnittsgewicht: 1897 g) im unteren Bereich der Empfehlungen. Ab der Bonitur in der 55. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die Hennen jedoch ein durchschnittliches Gewicht, welches unterhalb der Empfehlung des Zuchtunternehmens lag. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte

Herde 2

innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 900 g (74. LW) festgestellt werden.

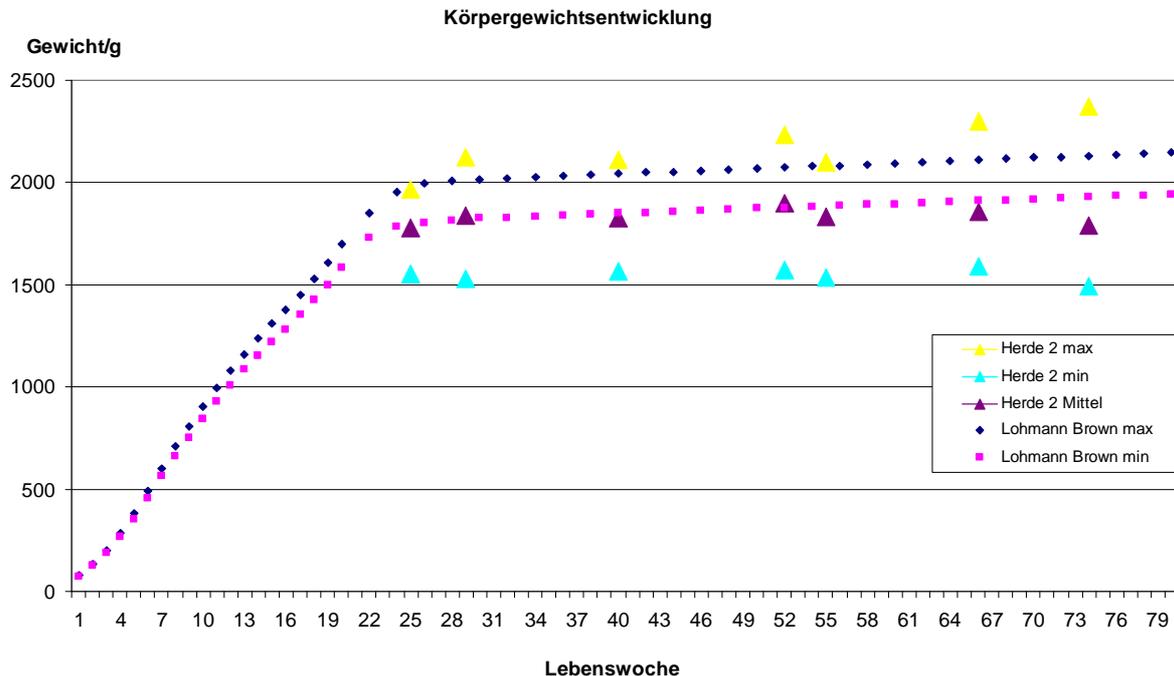


Abbildung 48: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Herde 2 im Verlauf der Haltungsperiode sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen und Behandlungen:

Nach Halterangaben trat während der Haltung eine Infektion mit *Escherichia coli* auf. Das Alter bei der Ersterkrankung ist nicht genannt worden. Die Herde wurde insgesamt sieben Mal antibiotisch behandelt.

Ein Befall mit Milben konnten zu allen Besuchszeitpunkten an der Stalleinrichtung festgestellt werden.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

Die Ställe verfügten über Fenster, welche aber von Beginn der Haltungsperiode an mittels Jalousien vollständig abgedeckt waren. Als Leuchtmittel wurden hochfrequente Leuchtstoffröhren verwendet. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens eine Dämmerungsphase von 20 Minuten und eine 45-minütige Abenddämmerung. Die Hellphase betrug in der 18. LW 11 Stunden und ab der 26. LW bis zur Schlachtung 14 Stunden. Im Stall konnten Lichtkegel durch punktuell einfallendes Licht vorgefunden werden. Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 20** und **Abb. 49** darstellt. Zusätzlich wurden die drei höchsten Messwerte zusammengefasst. Die mittlere Lichtintensität in der 6-Ebenen-Messung lag in der 28. LW bei maximal 9,4 Lux. Die maximal gemessene Lichtintensität (6-Ebenen) war 26 Lux ebenfalls in 24. und 28. LW. Aufgrund eines Kannibalismusgeschehens wurde ab der 52. LW das Licht deutlich reduziert auf 1,8 Lux im Stallmittel. Bis zum Ende der Haltung in der 74. LW wurde die Lichtintensität auf ähnlich niedrigem Niveau von unter 2 Lux belassen.

Tabelle 20: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 2 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
24. LW	ungek.	7,9	26,2	1,7	13,7	49,4	2,1
28. LW	ungek.	9,4	26,0	2,3	15,5	43,0	9,8
52. LW	ungek.	1,8	3,4	1,2	3,0	5,6	1,9
55. LW	ungek.	1,4	1,8	0,7	2,1	2,6	0,9
66. LW	ungek.	1,2	2,3	0,7	1,9	3,9	1,2
74. LW	ungek.	1,2	1,8	0,3	1,8	2,7	0,6

**Mittlere Lichtintensität in Lux
ungekürzte Herde 2**

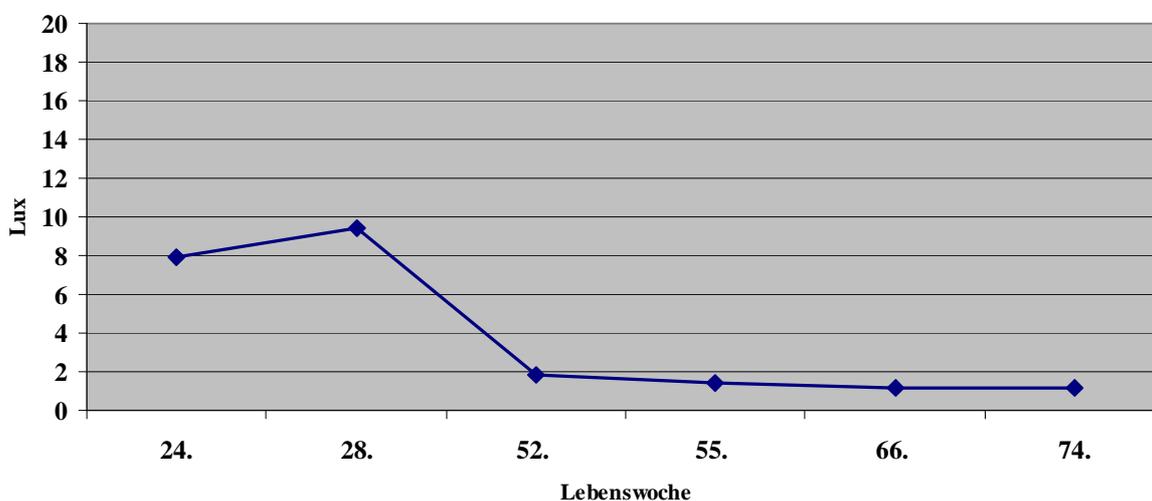


Abbildung 49: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Die im Untersuchungszeitraum maximal gemessene Ammoniakkonzentration lag bei 10 ppm (52.LW). Bei allen weiteren Messterminen konnte eine Gaskonzentration von 5 ppm oder weniger ermittelt werden. Die maximale Konzentration von Kohlenstoffdioxid war 1500 ppm. Somit wurde zu keinem Erhebungszeitpunkt eine Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt.

Die gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN 18910). Es konnten Luftgeschwindigkeiten von bis zu 0,69 m/sec gemessen werden. Da zu diesem Zeitpunkt die Stalltemperatur bei 19°C lag, ist dieser Messwert im oberen Bereich der Empfehlungen nach DIN 18910. Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 16°C und einer maximalen Temperatur von 24°C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18°C (Empfehlungen ML Nds.) gemessen worden. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu allen Besuchszeitpunkten innerhalb der empfohlenen 60 bis 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einnistung waren die Hennen zunächst fünf Tage im System fixiert. Anschließend wurde der Scharrbereich vor dem System für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurde. Teilweise wurde nach Halteraussage auch Stroh eingebracht (siehe Abschnitt Angebot von Beschäftigungsmaterial). Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (24. LW) lag die Einstreutiefe bei etwa 5 cm. Bereits ab diesem Besuch in der 24. LW bis zum Besuch in der 52. LW konnte Plattenbildung in der Einstreu an den Längsseiten vor dem System festgestellt werden. Diese Einstreuplatten sowie teilweise die lockere Einstreu wurden daher entfernt und die Einstreu erneuert (bis zur 55.LW). Darauf blieb die Einstreu bis zum Ende der Haltungsperiode locker bei einer Einstreutiefe von 3 - 4 cm.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand über die gesamte Haltungsperiode Beschäftigungsmaterial zur Verfügung. Bei dem ersten Betriebsbesuch wurden im Wechsel in den Abteilen den Tieren Ytong- Steine, bunte Bälle, CDs und Plastikkanister zum Bepicken angeboten. Zu Beginn der Legeperiode brachte der Halter nach eigenen Angaben auch teilweise Stroh in die Abteile ein. Dieses wurde von den Hennen nach Halterangabe sehr gut angenommen, so dass dieses innerhalb von ungefähr drei Tagen vollständig von den Tieren aufgenommen wurde. Nach dem Ausbruch von Kannibalismus in der 52. LW wurde zusätzlich noch Heubriketts aus der Pferdehaltung in die Abteile eingebracht. Dies wurde nach Halterangaben gut angenommen, so dass diese den Tieren bis zur 73. LW als Beschäftigungsmaterial angeboten wurden. Eine Körnergabe oder die Gabe von Muschelgrit in die Einstreu erfolgte nicht.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Tiere waren in der Legefarm bei allen Betriebsbesuchen zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit in dem sie die Überschuhe der Beurteiler bepickten. Die ungekürzte Herde wurde bis zur 40. LW als zutraulich und ruhig eingeschätzt. Bei den Besuchsterminen in der 52. (Ka-Problem) und in der 55. LW wirkte die Herde ängstlich und nervös. Bei den anschließenden Besuchen in der 65. LW und in der 74. LW wurden die Tiere wiederum als zutraulich und ruhig eingeschätzt.

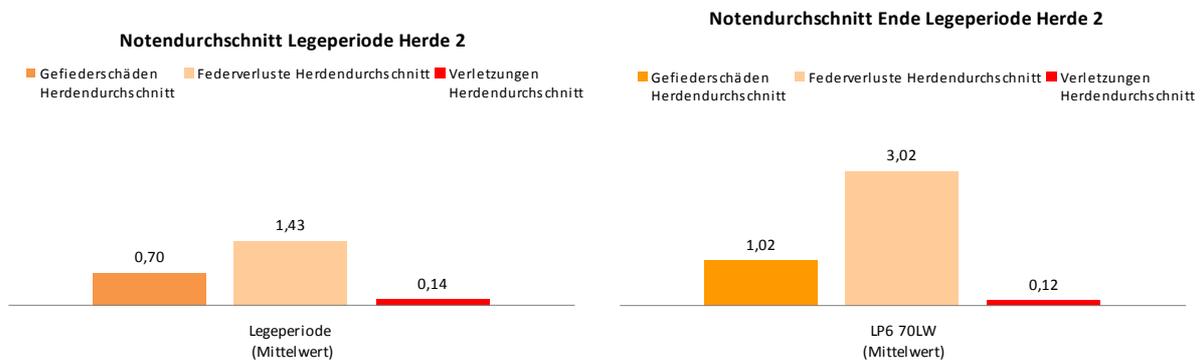
Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die Abbildungen xy zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 2 im Verlauf (Abb. Xy) sowie am Ende (Abb. Xy) der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 2 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 0,70 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,43 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,14 auf (**Abb. 50**).

Am Ende der Legephase (**Abb. 51**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,02, der von Federverluste bei 3,02 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,12 auf.



Abbildungen. 50 und 51: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 2

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 52** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (24. LW) bei etwa $\frac{1}{4}$ der beurteilten Tiere (22 %) an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) einzelne Federverluste (Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann schnell, so dass bei der Tierbeurteilung zum Zeitpunkt der Legespitze (26. – 30. LW) bereits 96 % der Tiere Federverluste an wenigstens einer beurteilten Körperregion mit überwiegend der Note 2 aufwiesen (federlose Region > 1 cm). Am Ende der Haltingsperiode war dann bei der überwiegenden Zahl der beurteilten Hennen (98 %) wenigstens einer beurteilte Körperregion nackt (Note 4). Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder ab der 52. LW bis zum Ende der Haltung in der 74. LW könnte jedoch ein Anzeichen für Federfressen sein, welches in der Zeit zwischen den Besuchen in der 40. und 52. LW begonnen haben könnte.

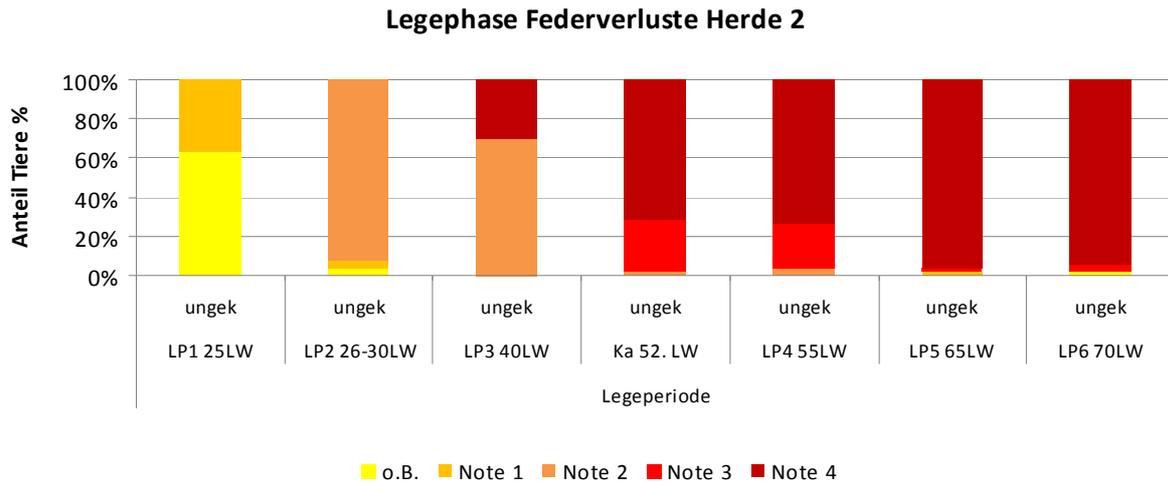


Abbildung 52: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 53** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut den beurteilten Tieren ab der 29. LW (Besuchstermin 25.- 30. LW) festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt konnte bei 10 % der Hennen die Note 1 (< 0,5 cm große Verletzung) erfasst werden. In der 40. LW waren bereits 4 % der Tiere betroffen, die über 0,5 cm große Verletzungen aufwiesen (Note 2).

Im Rahmen der Tierbeurteilung in der 52. LW wurden dann bei 92 % der beurteilten Tiere Verletzungen festgestellt (Note 1 bis 3), wobei nahezu die Hälfte der Tiere (48 %) Verletzungen mit der Note 2 aufwiesen. Großflächige Verletzungen (Note 3) betrafen 6 % der Tiere. Damit zeigten sich deutliche Hinweise auf ein Kannibalismusgeschehen.

Am nachfolgenden Besuchstermin (55. LW) konnte dann ein Rückgang der Verletzungen (Note 1 bis 3) auf 38 % ermittelt werden (Note 1: 18 % und Note 2: 20 %). Großflächige Verletzungen (Note 3) konnten nicht mehr gefunden werden. Dennoch stieg der Anteil Tiere mit Verletzungen in der 65. LW wieder an.

Herde 2

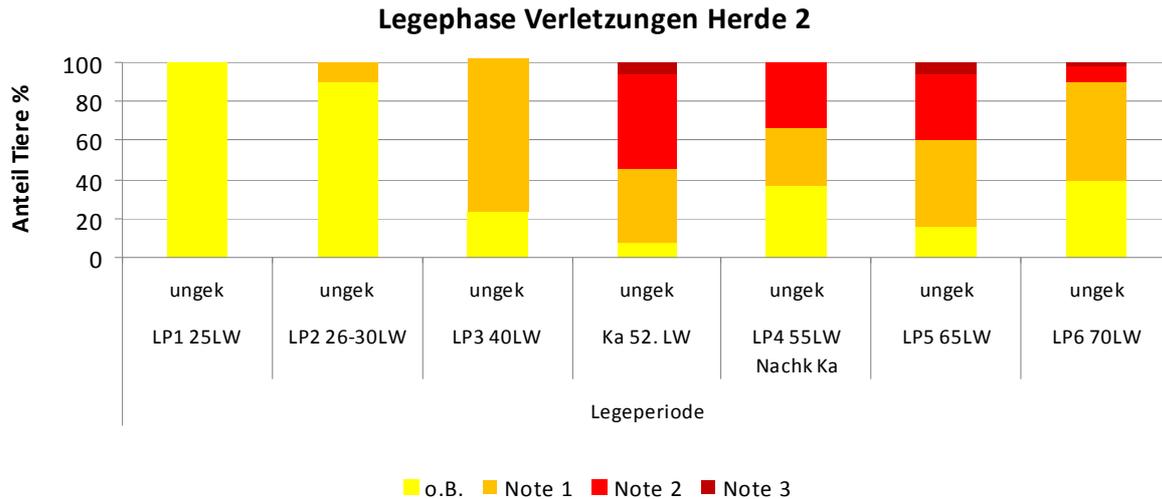


Abbildung 53: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Nach Halterangaben trat in der 52. LW ein akutes Kannibalismusgeschehen auf. Dies konnte durch den kurzfristig durchgeführten Betriebsbesuch bestätigt werden (siehe Punkt Verletzungen im Verlauf der Legeperiode).

Im Rahmen des Betriebsbesuches konnten die in **Tabelle 21** aufgeführten Auffälligkeiten erfasst werden.

Tabelle 21: Beim Auftreten von Kannibalismus im Rahmen des Betriebsbesuches erfasste Auffälligkeiten

Parameter	Auffälligkeiten
Verhalten der Tiere	Tiere überdurchschnittlich nervös (Herde fliegt während Stallerhebung, es konnte Bepicken der Kloakenregion beobachtet werden)
Beschäftigungsmaterial	Diverses: Pickblöcke, Plastikkanister, Heubriketts, bunte Bälle Keine Körnergabe in die Einstreu
Einstreuzustand	Kleingefieder in der Einstreu nicht mehr vorhanden z.T. Plattenbildung der Einstreu
Stallklima	Keine Auffälligkeiten (NH ₃ : 10 ppm, CO ₂ : 1500 ppm, Luftgeschw. Bis 0,16 m/sec, Temp.: 19,7 °C, rel. Luftfeuchte: 71,4 %)
Licht und Beleuchtung	Kein Tageslicht, Stallmittel 1,8 Lux, keine Sonnenflecken
Futtermittel	Keine Auffälligkeiten

Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus

Vom Tierbetreuer wurde sofort zusätzlich zum bereits angebotenen Beschäftigungsmaterial weiteres Material zum „Bepicken“ angeboten. Dazu wurden weitere Heubriketts und auch Pickblöcke genutzt. Eine Gabe von Getreidekörnern in die Einstreu zum Ablenken der Tiere erfolgte nicht.

Zeitgleich wurde Magnesium über drei Tage über das Tränkwasser verabreicht (Menge: 3 %) und die Lichtintensität auf unter 3 Lux reduziert (siehe Abschnitt Licht, Beleuchtung und Stallklima). Diese Beleuchtungsstärke wurde dann bis zum Ende der Haltungsperiode beibehalten. Eine Umstellung der Beleuchtung auf rotes Licht erfolgte nicht.

Hinweise auf einen fütterungsbedingten Auslöser des Kannibalismusgeschehens ergaben sich nicht. Da mehrere Futtermittellieferungen pro Woche auf diesem Betrieb üblich sind, war eine genaue Zuordnung zur Futtercharge nicht möglich. Ein Wechsel des Futters (Phasenwechsel) war zum akuten Zeitpunkt nicht erfolgt. Die Analyse des Stallklimas erbrachte keine Abweichungen von den Empfehlungen (ML Nds.).

Zusätzliche Rückzugsbereiche und Sichtschutz wurden nicht geschafft. Eine Separation verletzter Tiere war nicht möglich. Moribunde Tiere wurden tierschutzgerecht getötet.

Das Herausfinden von pickenden Tieren war nicht möglich, so dass diese auch nicht separiert werden konnten.

Die eingeleiteten Gegenmaßnahmen führten zu einer Beruhigung der Situation, so dass beim Folgebefund (55. LW) weniger Verletzungen vorgefunden wurden. Beim Besuch in der 65. LW konnte wiederum ein erneuter Anstieg der prozentualen Anteile an Tieren mit Verletzungen der Note 2 und 3 erhoben werden (vgl. oben). Da die Lichtreduzierung wie auch die weitere Gabe von Pickobjekten in Form von Heubriketts und Pickblöcken fortlaufend umgesetzt wurde, scheint der dauerhafte Effekt der ergriffenen Maßnahmen nicht gegeben zu sein bzw. die Maßnahmen nicht ausreichend oder nicht im ausreichenden Umfang durchgeführt worden sein.

6.3. Herde 3

Die Herde 3 umfasste 9744 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche in einer klassischen Bodenhaltung mit Kotkästen gehalten wurden. Die Aufzucht dieser Herde konnte nicht erfasst werden, da sich die Herde zu Beginn des Projektes bereits im Legebetrieb befand. Die ersten Daten wurden in der 24. LW im Legebetrieb erhoben. Parallel sind neben den schnabelungekürzten Hennen auf dem Betrieb in benachbarten Ställen auch Tiere gleichen Alters und gleicher Herkunft mit gekürzten Schnäbeln eingestallt worden. Teilweise war es deshalb möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, Tiergesundheit und Gefiederzustand zu erheben. Im Verlauf der Haltung ist in der Legeperiode bereits ab der 24. LW massives Federpicken und Kannibalismus aufgetreten. Diese Problematik bestand fortlaufend bis zum Ende der Haltung.

AUFZUCHTPERIODE

Nicht erfasst.

LEGEPERIODE

Die Hennen wurden in der 18. LW (August 2011) in die Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 73. LW (August 2012) über 55 Wochen gehalten. Bei dem Haltungssystem handelte sich um eine klassische Bodenhaltung mit Kotkästen. Die Legefarm verfügte über insgesamt vier nebeneinander gelegene Ställe. Die Ställe waren jeweils in sechs Abteile unterteilt (Gruppengröße jeweils 1.650 Hennen). Einer dieser vier Ställe wurde mit Hennen, deren Schnäbel intakt waren belegt (9744 Legehennen). Nach Halterangabe wurden 7,84 Tiere/m² nutzbare Fläche im Falle der Herde mit schnabelungekürzten Legehennen eingestallt. Die Besatzdichte der übrigen Ställe mit schnabelgekürzten Tieren lag mit 8,23 Tiere/m² nutzbarer Fläche etwas darüber. Sowohl die Gruppengröße als auch die Besatzdichte lag folglich unterhalb der Empfehlungen (ML Nds.) von Gruppengröße bis maximal 6000 Hennen ohne räumliche Trennung und einer Besatzdichte von max. 9 Hennen/ m² nutzbare Fläche.

Leistungsdaten

Legeleistung

Die Legeleistung wurde vom Farmleiter getrennt für die gekürzte und ungekürzte Herde erfasst. Alle Herden erreichten in der 20. LW eine Legeleistung von 5 %, eine Woche später legten 50 % der eingestallten Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 30. Lebenswoche erreicht.

Wie die **Tabelle 22** zeigt, lag nach Halterangabe die Legeleistung der Tiere mit ungekürzten Schnäbeln während der gesamten Legeperiode unterhalb der Leistung der Hennen mit gekürzten Schnäbeln. So konnte sowohl in der 60. LW als auch in der 70. LW eine 1,6 % höhere Legeleistung bei den schnabelkupierrten Hennen gegenüber den Hennen mit intakten Schnäbeln dokumentiert werden. Dennoch konnte nach Halterangaben eine Eierzahl je Anfangshenne von 313 Eiern bei den nicht schnabelgekürzten Hennen und bei 306 Eiern je Anfangshenne bei den schnabelgekürzten Hennen erzielt werden. Die Anzahl der Brucheier wurde vom Halter als „normal“ bezeichnet.

Tabelle 22: Legeleistung der Herde 3 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung (%) ungekürzte Herde	Legeleistung (%) gekürzte Herde
20. LW	25,13	26,38
30. LW	94,2	95,5
40. LW	93,5	95,1
50. LW	92,1	93,5
60. LW	88,3	90,1
70. LW	78,9	80,5

Kumulative Verluste

Da die Verluste je Stall getrennt erfasst worden sind, war es bei der Herde 3 möglich, die Verlustdaten von schnabelgekürzten (29.700 Tiere) und von nicht schnabelgekürzten (9744 Tiere) Hennen zu vergleichen. Nach Halterangaben verstarben bis zur 70. LW 12,1 % der nicht schnabelgekürzten Hennen und 9,4 % der schnabelgekürzten Tiere. Am Ende der Haltungsperiode gab der Halter die kumulativen Verluste in der Herde mit nicht schnabelgekürzten Hennen mit 14,0 % an und bei den schnabelküperten Hennen mit 11,2 %. Damit lagen die Verluste bis zur Ausstallung bei der nicht schnabelgekürzten Herde um 2,8 % höher, als bei den übrigen Herden mit schnabelgekürzten Legehennen.

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 54** zeigt die während der Betriebsbesuche (n = 50) ermittelten Gewichte (Legephase ab der 24. LW) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens für Lohmann Brown Hennen. Die durchschnittlichen Gewichte lagen von der erstmaligen Erhebung (Durchschnittsgewicht: 1685 g) bis zum letzten Besuch in der 71. LW (Durchschnittsgewicht: 1841 g) unterhalb der Empfehlungen. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 1400 g (71. LW) festgestellt werden. Viele Hennen in der Herde waren folglich während der gesamten Legeperiode untergewichtig und die Herde präsentierte sich mit einer unzureichenden Uniformität.

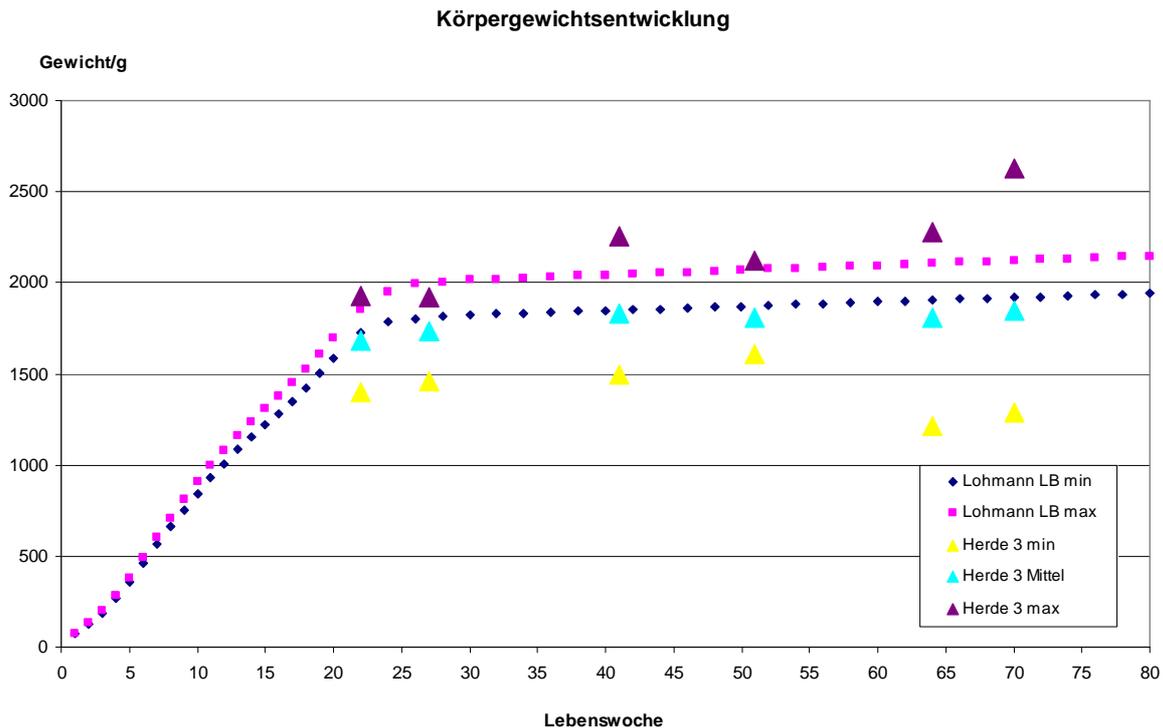


Abbildung 54: Herde 3 (ungekürzt) Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) im Verlauf der Haltungsperiode im Vergleich zu den Empfehlungen für Lohmann Brown

Erkrankungen und Behandlungen:

Nach Halterangaben waren die Hennen während der Legeperiode gesund und sind nicht behandelt worden. Bei jedem Betriebsbesuch konnten Milben an den Stalleinrichtungsgegenständen vorgefunden werden.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

An den Ställen waren keine Fenster, jedoch fiel geringfügig natürliches Tageslicht durch die an der gesamten Stalllängsseite im Dach eingelassenen Zuluftklappen in den Scharrbereich. Als Leuchtmittel wurden Energiesparlampen und zum Teil Glühbirnen verwendet. Als Maßnahme gegen ein akutes Kannibalismusgeschehen wurde ab der 24. LW jede zweite Glasfassung der Lampen rot gefärbt. Die Tiere hatten somit rotes und weißes Licht im Stall. Ab der 40. LW wurde die Beleuchtung vollständig auf rot umgestellt, allerdings konnte während der Betriebsbesuche dokumentiert werden, dass sich die rote Farbe zum Teil von den Glasfassungen abgelöst hatte und somit doch in Teilen eine weiße Beleuchtung im Stall vorzufinden war.

Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens und abends je eine Dämmerungsphase von 30 Minuten. Die Hellphase betrug in der 18. LW 12 Stunden und ab der 26. LW bis zur Schlachtung 14 Stunden. Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 23** und in **Abb. 55** dargestellt. Zusätzlich wurden die drei höchsten Messwerte zusammengefasst (3-Ebenen). Die maximal gemessene Lichtintensität (6-Ebenen) war 12,3 Lux in der 24. LW. Aufgrund eines Kannibalismusgeschehens wurde ab der 25. LW die Lichtintensität auf 2 Lux im Stallmittel reduziert. Bis zum Ende der Haltung in der 74. LW wurde die Lichtintensität auf ähnlich niedrigem Niveau von unter 2 Lux

Herde 3

belassen. Die Beleuchtung im Stall erreichte an keinem Messpunkt zu keinem Besuchszeitpunkt die empfohlenen 20 Lux auf Augenhöhe der Tiere.

Tabelle 23: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 3 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
24. LW	ungek.	5,8	12,3	1,5	8,0	18,5	2
28. LW	ungek.	2,1	3,2	1,3	3,0	4,9	1,9
40. LW	ungek.	1,9	2,0	1,6	2,7	3,0	2,1
52. LW	ungek.	1,1	1,4	0,9	1,7	2,2	1,4
65. LW	ungek.	1,3	1,8	1,0	1,9	2,4	1,5
71. LW	ungek.	1,7	2,5	0,9	2,6	3,8	1,2

**Mittlere Lichtintensität in Lux
ungekürzte Herde 3**

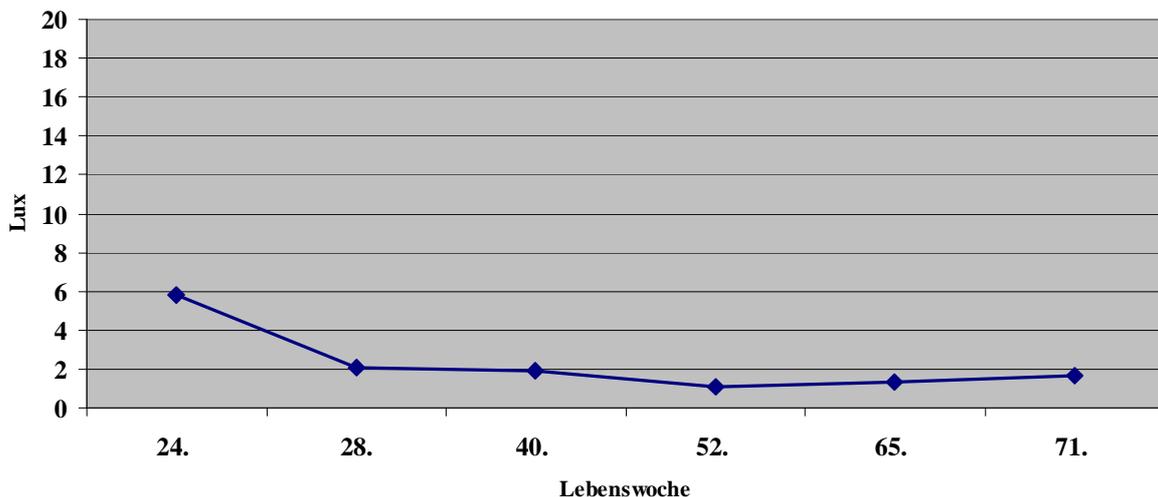


Abbildung 55: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Die im Untersuchungszeitraum maximal gemessene Ammoniakkonzentration lag bei 27 ppm (40.LW). Bei allen weiteren Messterminen konnte eine Gaskonzentration von weniger als 10 ppm ermittelt werden. Es konnte keine dauerhafte Überschreitung der in den Empfehlungen ML Nds. angegebenen 10 ppm Ammoniak in der Stallluft

dokumentiert werden. Die einmalig gemessene deutliche Überschreitung der maximal empfohlenen 20 ppm mit 27 ppm könnte jedoch ein Hinweis sein, dass die Legehennen zeitweise zu hohen Ammoniakkonzentrationen ausgesetzt waren. Die maximal gemessene Konzentration von Kohlenstoffdioxid in der Stallluft lag bei 1000 ppm. Somit wurde zu keinem Erhebungszeitpunkt eine Überschreitung der in den Empfehlungen ML Nds. enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid von 3000 ppm festgestellt.

Der empfohlene Richtwert für die Luftgeschwindigkeit liegt bei 0,2 m/sec für adulte Tiere (DIN 18910). Im Falle von erhöhten Stalltemperaturen wird empfohlen die Luftgeschwindigkeit auf bis zu 0,6 m/sec im Tierbereich zu erhöhen. Im Stall der Herde 3 war die Luftbewegung im Tierbereich baulich bedingt unter anderem von den Windbedingungen um die Bauhülle des Stalles bestimmt. So konnte bei einer Stalltemperatur von 13,8 °C im Tierbereich Luftgeschwindigkeiten von bis zu 1,2 m/sec gemessen werden. Zu einem anderen Zeitpunkt war die Luftbewegung mit nur 0,3 m/sec bei 24°C Stalltemperatur zu niedrig. Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 13,8°C und einer maximalen Temperatur von 24°C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18°C (Empfehlungen ML Nds.) gemessen worden. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu allen Besuchszeitpunkten innerhalb der empfohlenen 60 bis 70 %.

Angebot und Management der Einstreu

Nach der Einstallung hatten die Hennen sofort Zugang zum Scharrbereich vor den Kotkästen. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurden. Teilweise wurde bei der ungekürzten Herde auch Strohpellets eingebracht. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (24. LW) lag die Einstreutiefe bei etwa 1 cm. Bereits ab diesem Besuch in der 24. LW konnte Plattenbildung in der Einstreu festgestellt werden. Diese Einstreuplatten konnten durchgängig während allen Betriebsbesuchen bis zum Ende der Haltungsperiode dokumentiert werden und sind nicht entfernt worden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand zu Beginn der Haltungsperiode neben dem Einstreumaterial kein weiteres Beschäftigungsmaterial zur Verfügung. Nachdem bereits in der 24. LW Probleme mit Federpicken und Kannibalismus auftraten, streute der Halter ab der 36. LW nach eigenen Angaben einmal wöchentlich Heu (1 Bund je Abteil) in den Scharrbereich. Im Rahmen der Betriebsbesuche konnte Heu jedoch nur einmalig in der 36. LW im Scharrbereich vorgefunden werden. Zusätzlich wurde den Tieren etwa ab der 36. LW Porenbetonsteine (etwa 6 Stück je Abteil) zum Bepicken angeboten. Diese Steine wurden von den Hennen jedoch nur mäßig angenommen. Nach über vier Wochen Angebotsdauer konnte nur wenig „Pickspuren“ an den Steinen dokumentiert werden und auch bis zum letzten Besuch in der 71. LW waren die Steine größtenteils noch in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Eine Körnergabe oder die Gabe von Muschelgrit in die Einstreu erfolgte nicht. Muschelgrit wurde ab der 50. LW über das Legemehl verfüttert.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Legehennen mit ungekürzten Schnäbeln wurden bei allen Betriebsbesuchen als ängstlich und nervös eingeschätzt. Die Hennen ließen sich nicht gut fangen und signalisierten auch nach längerer Verweildauer (mind. 60 min) der Personen im Stall

keine Neugierde und Vertrautheit. Zu keinem Zeitpunkt konnte der hierfür herangezogene Hinweis in Form von Bepicken der Überschuhe dokumentiert werden. Des Weiteren flog die Herde während der Datenerhebung vermehrt auf und auch ein gegenseitiges Jagen von Artgenossen konnte beobachtet werden. Zu keinem Erhebungszeitpunkt konnten Federn in der Einstreu festgestellt werden. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass die Legehennen bereits vor dem ersten Besuch in der 24. LW Federn vom Boden aufgenommen haben.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 56 und 57** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 3 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 3 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 0,73 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 2,21 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,26 auf (**Abb. 56**). Im Vergleich dazu lagen die mittleren Notenwerte bei der gekürzten Vergleichsherde bei den Gefiederschäden bei 0,98, bei den Federverlusten bei 2,06 sowie für Verletzungen bei 0,19.

Am Ende der Legephase (**Abb. 57**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 0,92, der von Federverluste bei 2,94 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,36 in der nicht schnabelgekürzten Herde auf. Mit einer Durchschnittsnote der Gefiederschäden von 0,98, 2,84 Federverlusten und 0,36 für Verletzungen ergaben sich vergleichbare Durchschnittsnoten am Haltungsende auch bei der schnabelgekürzten Vergleichsherde.

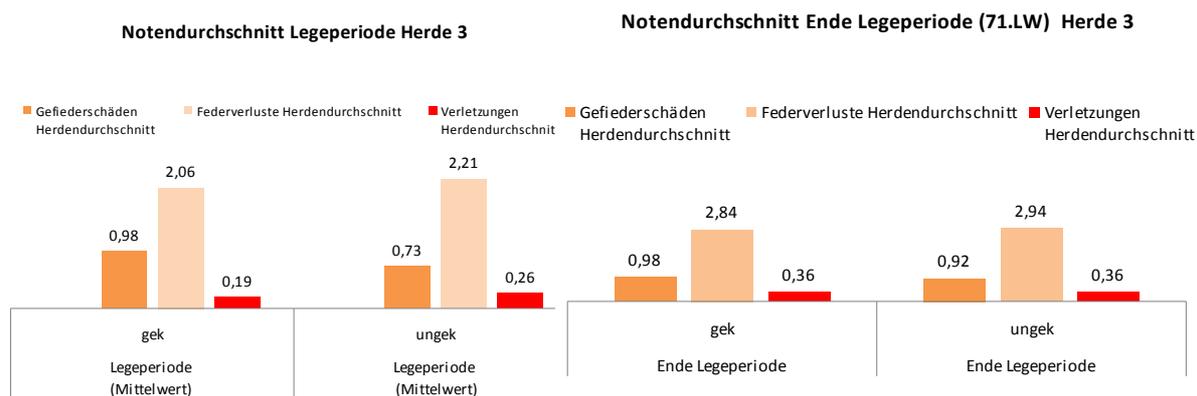


Abbildung 56 und 57: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 3

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 58** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (24. LW) bei über 80 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel)

Federverluste (überwiegend Note 1 und Note 2) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bereits bei der Tierbeurteilung in der 28. LW alle beurteilten Hennen an wenigstens einer beurteilten Körperregion Federn fehlten. In der 40. LW wiesen dann alle Tiere an wenigstens einer Körperregion die Note 4 auf (federlose Region /nackt). Bis zum Ende der Haltungsperiode hielt dieser Zustand mit Tieren, die wenigstens eine nackte Körperregion (Note 4) zeigten, an. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich bereits ab der 24. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

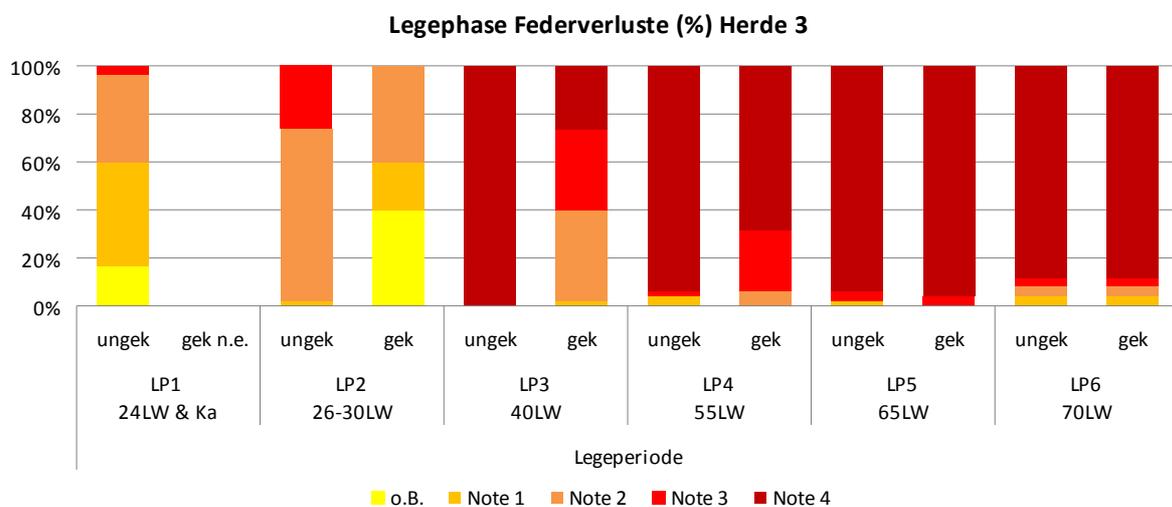


Abbildung 58: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legephase*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 59** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren bereits beim Erstbesuch in der 24. LW bei 30 % der Tiere festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 1 (17 % der beurteilten Tiere wiesen an wenigstens einer beurteilten Körperregion < 0,5 cm große Verletzungen auf), wobei bei 13 % der Tiere bereits die Note 2 (> 0,5 cm große Verletzungen) vergeben wurde.

Im Rahmen der Tierbeurteilung zum Zeitpunkt der Legespitze (28.LW) wurden dann bei nahezu allen beurteilten Tieren (92 %) Verletzungen vorgefunden, wobei 10 % der Hennen großflächige Verletzungen (Note 3) aufwiesen. Diese Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion. Mit 54 % beurteilter Hennen wurden am häufigsten Verletzungen mit der Note 2 festgestellt, so dass insgesamt 64 % der Tiere Verletzungen der Note 2 und 3 zeigten, was deutliche Hinweise auf ein massives Kannibalismusgeschehen liefert.

Am nachfolgenden Besuchstermin (40. LW) konnte dann ein Rückgang der schweren Verletzungen (Note 3) auf 4 % ermittelt werden (Note 2: 34 % und Note 1:

44 %). Dieser Zustand hielt dann über den Verlauf der Legeperiode an bzw. verschlechterte sich noch einmal am Ende der Haltungsperiode.

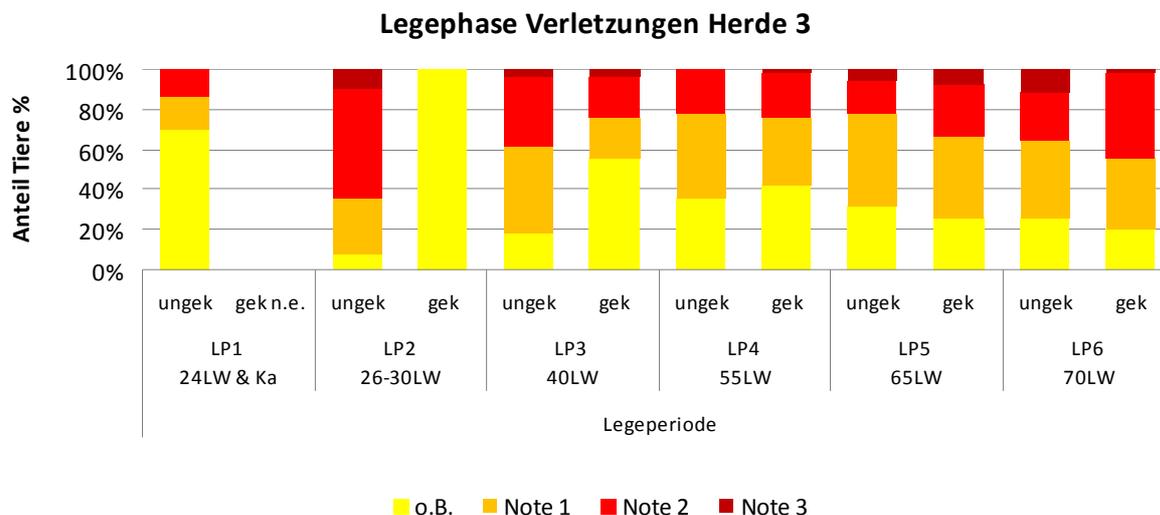


Abbildung 59: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode und eingeleitete Gegenmaßnahmen

Bereits bei der ersten Tierbeurteilung in der 24. LW konnte bei den beurteilten Hennen (n = 30) Verletzungen insbesondere an der Kloake festgestellt werden. Insgesamt wiesen 26 % der Hennen Kloakenverletzungen der Noten 1 oder 2 auf (13 % der Tiere wiesen Verletzungen mit den Noten 2 auf). Der Tierbetreuer berichtet, dass tote Hennen von ihren Artgenossen massiv bepickt und deren Eingeweide vollständig aufgefressen werden. Im Rahmen der Stallbesuche im Stall vorgefundene tote Tiere waren ebenfalls massiv bepickt. Neben den vorgefundenen Verletzungen wurden bei 83 % der bonitierten Legehennen bereits federlose Areale vorgefunden. Zusätzlich wies die Herde ein ängstliches und nervöses Verhalten auf und es waren keine Federn im Scharrbereich vorhandenen (**Tab. 24**).

Tabelle 24: Beim Auftreten von Kannibalismus im Rahmen des Betriebsbesuches erfasste Auffälligkeiten

Parameter	Auffälligkeiten
Verhalten der Tiere	Tiere überdurchschnittlich nervös (Herde fliegt während Stallerhebung, ließen sich nicht fangen)
Beschäftigungsmaterial	Keines Keine Körnergabe in die Einstreu
Einstreuzustand	Kein Kleingefieder in der Einstreu z.T. Plattenbildung der Einstreu
Stallklima	Ammoniak zu hoch, (NH ₃ : 15 ppm, CO ₂ : 350 ppm, Luftgeschw. bis 0,26 m/sec, Temp: 19°C, rel. Luftfeuchte: 59 %)
Licht und Beleuchtung	Kein Tageslicht, Stallmittel 5,8 Lux, keine Sonnenflecken, Energiesparlampen und Glühbirnen
Futtermittelanalyse	Keine Auffälligkeiten (siehe Tab 8c)

Zusammenfassend wurde die vorgefundene Situation als Anzeichen für das Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus gewertet und der Halter über diese Vorkommnisse informiert. Als unverzügliche Gegenmaßnahme wurden das Angebot abwechslungsreicher Beschäftigungsmaterialien, eine Salzgabe und eine Magnesiumgabe über die Tränke sowie die Lichtreduzierung, vorgeschlagen. Zusätzlich wurde eine Futtermittelanalyse veranlasst (**siehe Tab 8b**), die keine Auffälligkeiten lieferte. Ein Beratungstermin mit einem Geflügelfachtierarzt wurde durchgeführt. Der Halter setzte die vorgeschlagenen Maßnahmen um, in dem er Heu im Scharrbereich als Beschäftigungsmaterial verteilte, die Lichtleistung reduzierte (Siehe *Licht, Beleuchtung und Stallklima*), die Lampen zunächst teilweise rot einfärbte und zu einem späteren Zeitpunkt vollständig auf rote Beleuchtung umstellte. Die Salzgabe wurde über eine Erhöhung der Kochsalzgehalte im Futter im zwei Wochen Rhythmus umgesetzt. Dieses wurde bis zum Ende der Haltung beibehalten. Die Gabe von Magnesiumaspartathydrochlorid über die Tränke wurde wöchentlich über jeweils drei Tage durchgeführt. Der Halter konnte jedoch keinen Effekt auf das Verhalten der Tiere feststellen.

So konnte auch zum nachfolgenden Besuchstermin zum Zeitpunkt der Legespitze (26 – 28. LW) keine Verbesserung der Situation festgestellt werden. Vielmehr konnten bei über der Hälfte der beurteilten Tiere (64 %) Verletzungen mit dem Schweregrad 2 und 3 festgestellt werden. Insgesamt wiesen 92 % der Hennen wenigstens eine Verletzung auf. Ab der 36. LW wurde den Tieren daher dann zusätzlich zu den anderen bereits eingeleiteten Gegenmaßnahmen noch Beschäftigungsmaterial in Form von Porenbetonsteinen angeboten (Siehe **Angebot von Beschäftigungsmaterial**).

Durch die eingeleiteten Maßnahmen reduzierte sich dann die Anzahl Hennen mit Verletzungen auf 82 % in der 40. LW und dann weiter auf 64 bis 74 % betroffener Tiere.

6.4. Herde 4

Die Herde 4 umfasste 19.600 Lohmann Tradition Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche im Volierensystem NOVA der Firma Big Dutchman aufgezogen und anschließend im Legehennenbetrieb im Volierensystem (Big Dutchman Natura 60) gehalten wurden. Die Aufzucht dieser Herde konnte nicht erfasst werden, da die Hennen zum Projektbeginn bereits im Legehennenbetrieb eingestallt waren. Ein beantworteter Fragenkatalog des Junghennenaufzüchters liegt jedoch vor. Die erste Tier- und Stallklimabeurteilung dieser Herde erfolgte in der 24. LW im Legebetrieb. Die vorliegenden Daten beziehen sich ausschließlich auf Hennen mit intakten Schnäbeln. Vergleichende Daten von zeitgleich gehaltenen Legehennen mit gekürzten Schnäbeln stehen nicht zur Verfügung. Die Küken schlüpften im April 2011 und wurden im Legebetrieb mit einer Legepause (Mauser) bis zur Schlachtung in der 93. LW gehalten. Eine Legepause mit induzierter Mauser erfolgte im Alter von 66 bis 68. Wochen. Während der gesamten Haltungsdauer von 77 Wochen trat kein massives Federpicken oder Kannibalismus auf.

AUFZUCHTPERIODE

Die Aufzuchtperiode wurde vom wissenschaftlichen Personal aufgrund der Einstellung und Aufzucht bereits vor Projektbeginn nicht erfasst. Dennoch konnten nachfolgende Daten vom Aufzüchter erfragt werden.

Die Junghennen sind in der Aufzuchtvoliere NOVA der Firma Big Dutchman aufgezogen worden. Die Tiere sind nach Halterangabe in Gruppen von 750 Küken eingestallt und 5 Wochen im System fixiert worden. Das Lichtprogramm verfügte über keine Dämmerungsphasen. In der 3. LW betrug die Hellphase 14 Stunden und in der 9. und 16. LW ununterbrochen 9 Stunden. Der Halter bot den Jungtieren nach Zugang zum Scharrbereich Stroh als zusätzliches Beschäftigungsmaterial an, welches nach seiner Einschätzung von den Hennen nur mäßig angenommen worden ist. Die kumulativen Verluste beliefen sich nach Halterangaben auf 2,8 % bis zur Umstallung in den Legebetrieb im Alter von 16 Wochen und 5 Tagen. Das Impfprogramm ist dem Anhang zu entnehmen. Die Nadelimpfung erfolgte zeitgleich mit der Umstallung. Der Aufzüchter gab an, dass im Verlauf der Aufzuchtperiode bei den nicht schnabelgekürzten Hennen weder Erkrankungen, Federpicken noch Kannibalismus aufgetreten sei.

LEGEPERIODE

Die 19.600 Legehennen mit intakten Schnäbeln wurden in der 17. LW (August 2011) in die Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 93. LW (Januar 2013) über 77 Wochen gehalten. Der Halter induzierte ab der 65. LW bei den Hennen eine Mauser, um die Tiere eine zweite Legeperiode über etwa 4 Monate zu halten. Bei der Aufstallung handelte es sich um eine Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- 60. Der Stall wurde 2010 neu errichtet und wurde nach Halterangabe mit 8,46 Hennen/m² nutzbare Fläche belegt. Die Legefarm verfügte insgesamt über etwa 53.000 Haltungsplätze in nebeneinander gelegenen Ställen

Leistungsdaten

Legeleistung

Die **Tab. 25** zeigt die Legeleistung (Prozentuale Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW. Die nicht schnabelkupierten

Tiere erreichten zum Beginn der 20. LW eine Legeleistung von 5 %, gegen Ende der 20 LW legten nahezu 30 % der Tiere Eier. Die maximale Legeleistung wurde in der 27. Lebenswoche erreicht. Je eingestellte Anfangshenne konnte der Halter 388 Eier produzieren bei einer Haltungsdauer von 77. Wochen (Halterangaben).

Tabelle 25: Legeleistung der Herde 4 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	29,7 %
30. LW	93,0 %
40. LW	92,3 %
50. LW	89,1 %
60. LW	79,4 %
70. LW (Nach Legepause)	53,6 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 60** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben) für die schnabelungekürzten Hennen. Wie dargestellt, verstarben bis zur 55. LW 5,6 % der eingestellten Hennen. Danach stiegen die Verluste bis zur Mauser in der 66. – 68. LW auf 11,8 % an. Als Ursache für die vermehrten Verluste nannte der Halter eine Infektion mit E. coli. Von der Einstellung bis zur Ausstallung in der 93. LW lagen die kumulativen Verluste bei insgesamt 21,6 %.

Kumulative Verluste Herde 4

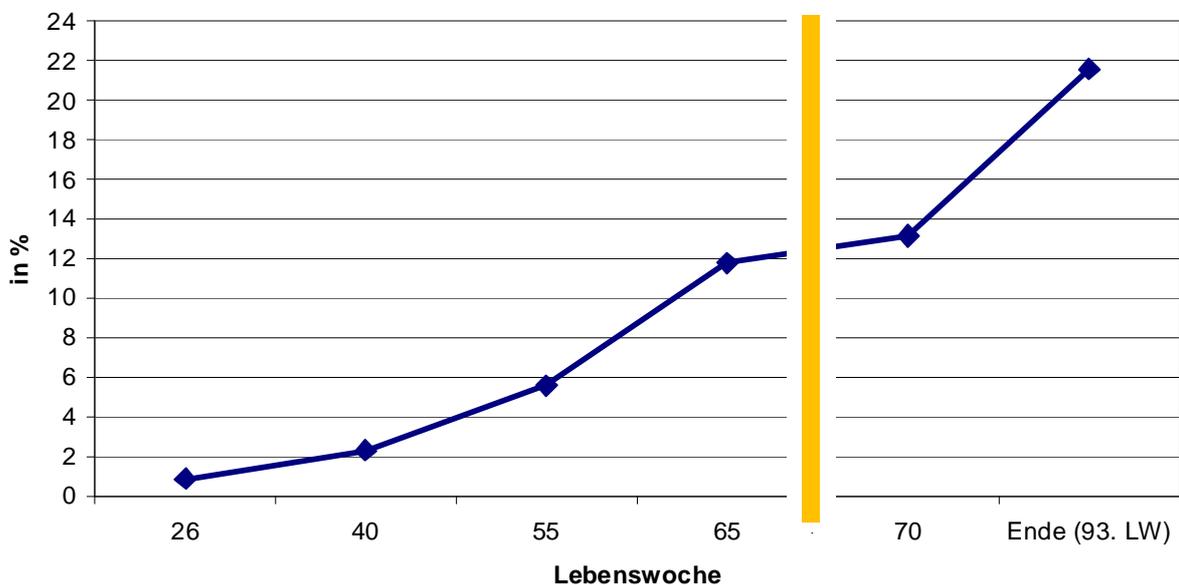


Abbildung 60: Kumulative Verluste (%) der nicht schnabelgekürzten Hennen der Herde 4 von der 26. LW bis zur Schlachtung in der 93. LW (gelber Balken: Legepause)

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 61** zeigt die während der Betriebsbesuche (n=50) ermittelten Gewichte (Erstbesuch in der 24. LW) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens Lohmann Tierzucht (LTZ) für Lohmann Tradition

Legehennen. Die durchschnittlichen Gewichte lagen bei den ersten Besuchen in der 24. LW (Durchschnittsgewicht: 1668 g) und 28. LW (Durchschnittsgewicht: 1775 g) geringfügig unterhalb der Empfehlungen. In der 40. LW hatten die Hennen mit einem durchschnittlichen Gewicht von 1889 g ein entsprechend von LTZ empfohlenes Lebendgewicht. Bei der Beurteilung in der 55. LW bis zur letzten Erhebung vor der Mauser (65.LW) erreichten die Hennen jedoch ein durchschnittliches Gewicht, welches erneut 700 g unterhalb der Empfehlung des Zuchtunternehmens lag. Vor der Legepause konnte eine breitere Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 850 g (65. LW) festgestellt werden. Bei der Tierbeurteilung nach der Mauser (76. LW) lag das durchschnittliche Gewicht der beurteilten Tiere etwa 20 g unterhalb der Empfehlung von LTZ.

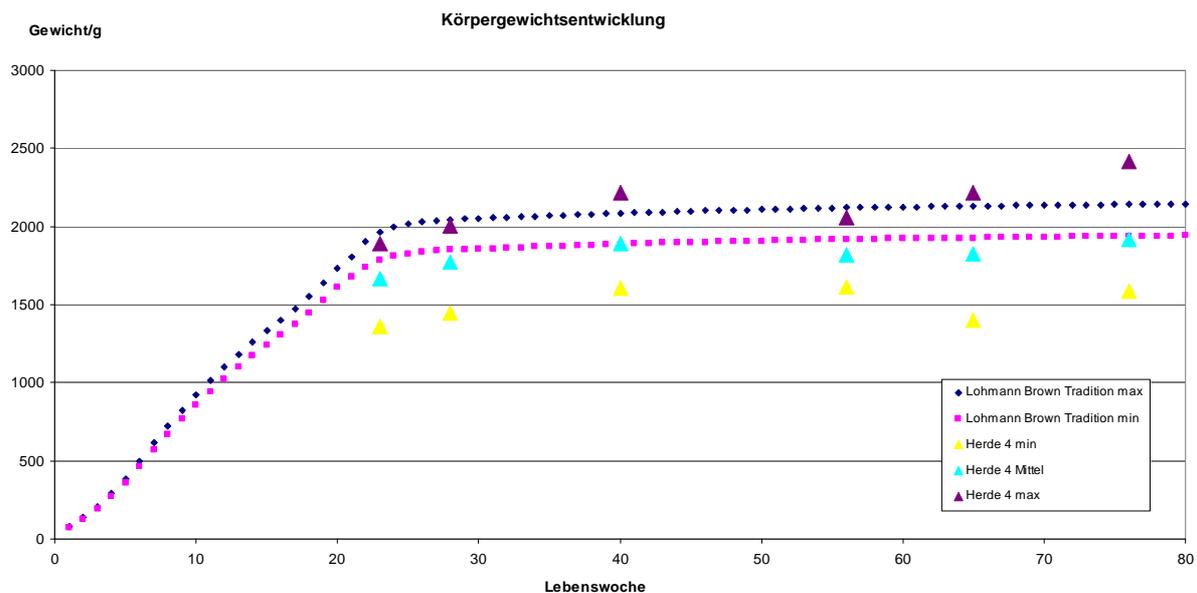


Abbildung 61: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Herde 4 im Verlauf der Halterungsperiode sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche für Lohmann Tradition Hennen

Erkrankungen und Behandlungen:

Nach Halterangaben trat während der Haltung mehrfach eine Coliinfektion auf. Das Alter bei der Ersterkrankung ist nicht genannt worden. Die Herde wurde insgesamt zu drei Zeitpunkten antibiotisch behandelt.

Milben wurden an der Stalleinrichtung in der 65. LW und 76. LW nachgewiesen.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

Der Stall verfügte über eine seitlich am Stall verlaufende Fensterfläche, durch die Tageslicht in den Stallinnenraum fiel. Der Lichteinfall konnte über Jalousien reguliert werden. Als zusätzliche Beleuchtung standen hochfrequente Leuchtstoffröhren und gelbe LED-Lichtschläuche zur Verfügung. Das Lichtprogramm umfasste morgens und abends jeweils eine Dämmerungsphase von 30 Minuten. Die Hellphase betrug in der 18. LW 10 Stunden, in der 26. LW 14 Stunden und ab der 40. LW bis zur Schlachtung 15 Stunden.

Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tabelle 26** und **Abb. 62** darstellt. Zusätzlich sind in der Tabelle die 3-Ebenen-Messungen (Mittelwert aus den drei höchsten der ursprünglich sechs Messwerte) zusammengefasst. Durch den Tageslichteinfall konnten Messwerte im Stall mit einer großen Differenz von über 145 Lux bis 1,2 Lux (40. LW) gemessen werden. Der

Lichteinfall erfolgte an den Längsseiten in den Scharrbereich. Die teilweise geringen Messwerte von durchschnittlich 1 bis 2 Lux konnten in den Ebenen des Volierensystems erfasst werden. Zu zwei Messzeitpunkten (24. LW und 40. LW) konnte im Stallmittel Lichtintensitäten von über dem geforderten Grenzwert von 20 Lux in der 6-Ebenen-Messung dokumentiert werden. Unmittelbar vor den Fenstern wurden zu mehreren Messzeitpunkten im Scharrbereich über 200 Lux gemessen. Die maximal gemessene Lichtintensität (6-Ebenen) war 147 Lux in 40. LW. Maximale Lichtintensität von im Mittel über 30 Lux konnten fast zu jeden Messzeitpunkt (Ausnahme: 56. LW) dokumentiert werden. Zeitgleich konnten jeweils Messwerte minimale Lichtintensitäten von weniger als 2 Lux im 6-Ebenen gemessen werden. Eine Ausnahme mit 7,4 Lux als maximale Lichtintensität stellt die Messung in der 56. LW dar. Zu diesem Zeitpunkt hatte der Halter aufgrund hoher Außentemperaturen die Lichtleistungen der Lampen reduziert und die Fenster teilweise abgedunkelt, um dem Hitzestress der Tiere entgegen zu wirken. Ebenso wurde nach Halterangaben nach der Legepause die Lichtintensität im Stall reduziert, indem die Fensterflächen zu 2/3 verschlossen wurden, da die Herde einen unruhigen und stressempfindlichen Eindruck machte.

Tabelle 26: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 4 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
24. LW	ungek.	22,5	50,7	1,0	36,3	115,7	1,43
28. LW	ungek.	8,9	35,7	0,7	15,1	64,0	0,8
40. LW	ungek.	35,0	147,5	1,2	50,6	200	1,6
56. LW	ungek.	3,9	7,4	1,8	5,7	10,1	2,8
65. LW	ungek.	11,4	54,0	0,8	20,3	98,0	1,2
76. LW	ungek.	8,7	33,6	2,1	15,3	61,1	2,5

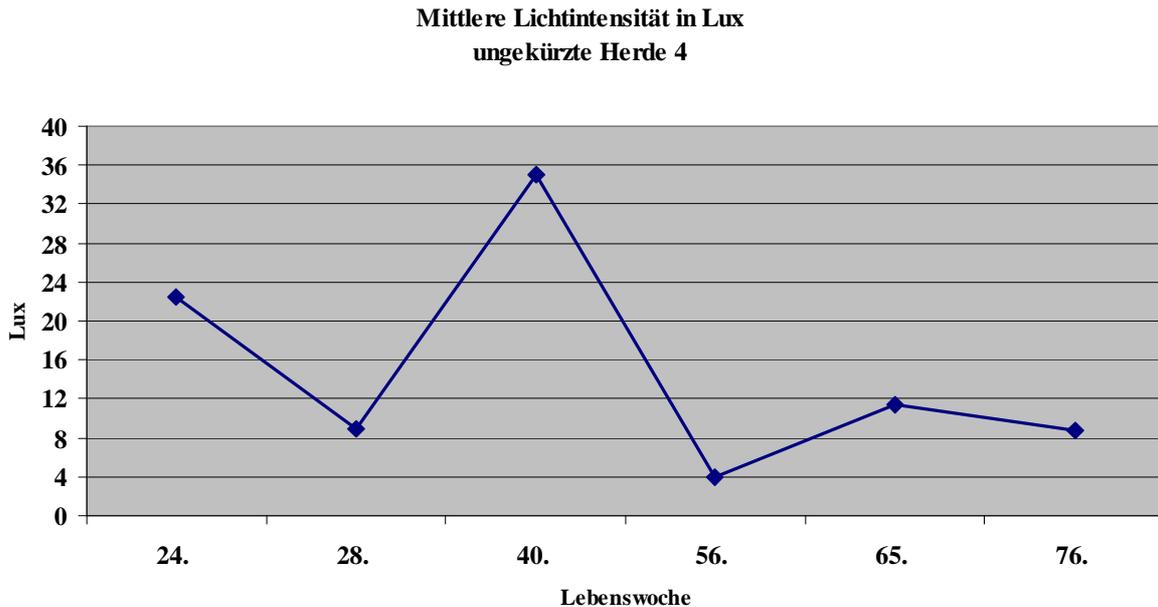


Abbildung 62: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Die im Untersuchungszeitraum maximal gemessene Ammoniakkonzentration lag bei 8 ppm und von Kohlenstoffdioxid 1000 ppm. Somit wurde zu keinem Erhebungszeitpunkt eine Überschreitung der in den Empfehlungen ML Nds. enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt.

Die gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN 18910). Es konnten Luftgeschwindigkeiten von bis zu 0,5 m/sec gemessen werden. Da zu diesem Zeitpunkt die Stalltemperatur bei 19°C lag, ist dieser Messwert im oberen Bereich der Empfehlungen nach DIN 18910. Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 13°C und einer maximalen Temperatur von 21°C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18°C (Empfehlungen ML Nds.) gemessen worden. Die relative Luftfeuchtigkeit lag mit minimal 50 % (56. LW) etwas unterhalb empfohlenen 60 bis 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einstallung waren die Hennen zunächst drei Wochen im Voliersystem fixiert. Anschließend wurde der Scharrbereich vor und unter dem System für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurden. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (24. LW) lag im Scharrbereich eine lockere, ca. 1 cm dicke Einstreu. Bereits ab dem Besuch in der 28. LW bis zum letzten Besuch in der 76. LW konnte teilweise Plattenbildung in der Einstreu festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand über die gesamte Haltungsperiode kein Beschäftigungsmaterial neben der Einstreu zur Verfügung. Einmalig wurde in einem Abteil Luzerneheu (insgesamt ein Ballen) eingesetzt.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Tiere waren in der Legefarm bei allen Betriebsbesuchen zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit, in dem sie die Überschuhe der Beurteiler bepickten. Auch wurden die Tiere zu jedem Betriebsbesuch als zutraulich und ruhig eingeschätzt und ließen sich stets gut fangen.

Kleingefieder war in der Einstreu nur zum Besuch in der 24. LW feststellbar. Ab der 28. LW bis zum letzten Besuch in der ersten Legeperiode (65. LW) wurde kein Kleingefieder auf dem Stallboden mehr gefunden. Dies könnte ein Anzeichen für Federfressen sein.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 63 und 64** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 4 im Verlauf sowie in der 76. LW im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 4 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 0,84 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von lediglich 0,83 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,01 nur in einem geringen Umfang auf (**Abb. 63**).

Gegen Ende der Legephase in der 76. LW (**Abb. 64**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,02, der von Federverluste bei 0,82 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,02 auf.

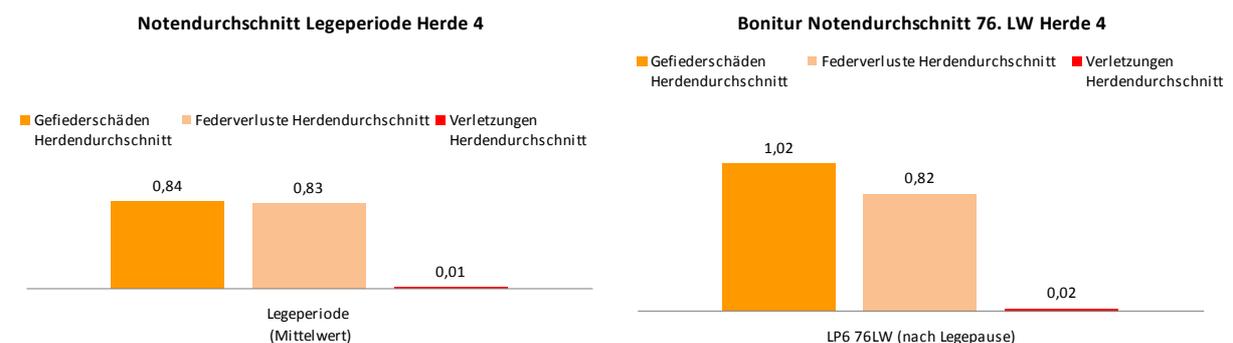


Abbildung 63 und Abbildung 64: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 4

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 65** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase ab dem ersten Besuch (24. LW) bei lediglich 4 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) Federverluste (Note 2) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in der 26-30 LW 8 % der beurteilten Hennen an wenigstens einer beurteilten Körperregion Federn fehlten

(Note 1). In der 40. LW wiesen dann der überwiegende Teil der Tiere (98 %) an wenigstens einer Körperregion federlose Areale auf. Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (86 %). Ab der 55. LW konnten auch massive Federverluste (Note 3) und nackte Körperregionen (Note 4) bei den Legehennen festgestellt werden (insgesamt zwischen 20 % und bis zu 34 %).

Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich bereits ab der 24. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

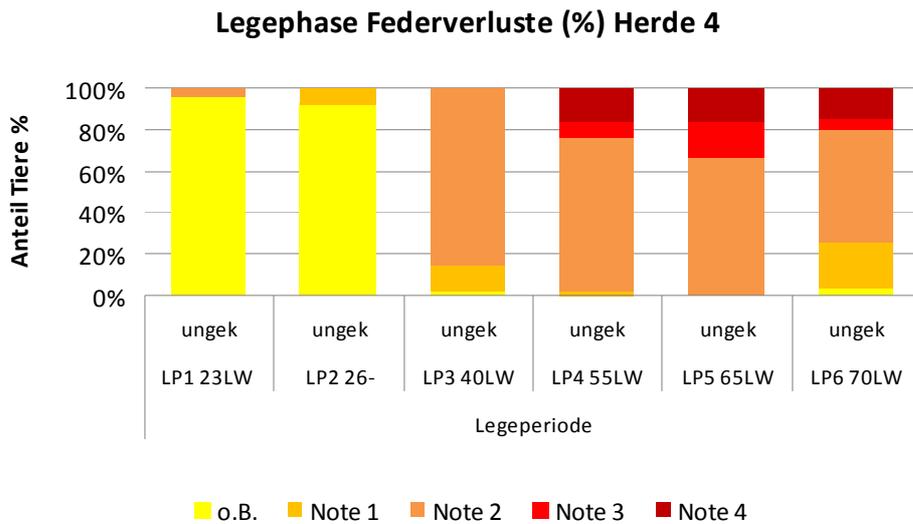


Abbildung 65: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 66** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren bereits beim Erstbesuch in der 23. LW bei 4 % der Tiere festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt lag lediglich die Note 1 (an wenigstens einer beurteilten Körperregion < 0,5 cm große Verletzungen) vor.

Im Rahmen der Tierbeurteilung zwischen der Legespitze (26. - 30. LW) und der 40. LW wurden dann keine Verletzungen bei den Tieren vorgefunden. Anschließend waren bei 6 % (55. LW) und maximal 12 % (70. LW) der beurteilten Tiere Verletzungen vorgefunden. Auch hier überwogen Verletzungen mit der Note 1. Schwerwiegende Verletzungen (Note 3) traten nicht auf. Hinweise auf ein massives Kannibalismusgeschehen konnten nicht festgestellt werden.

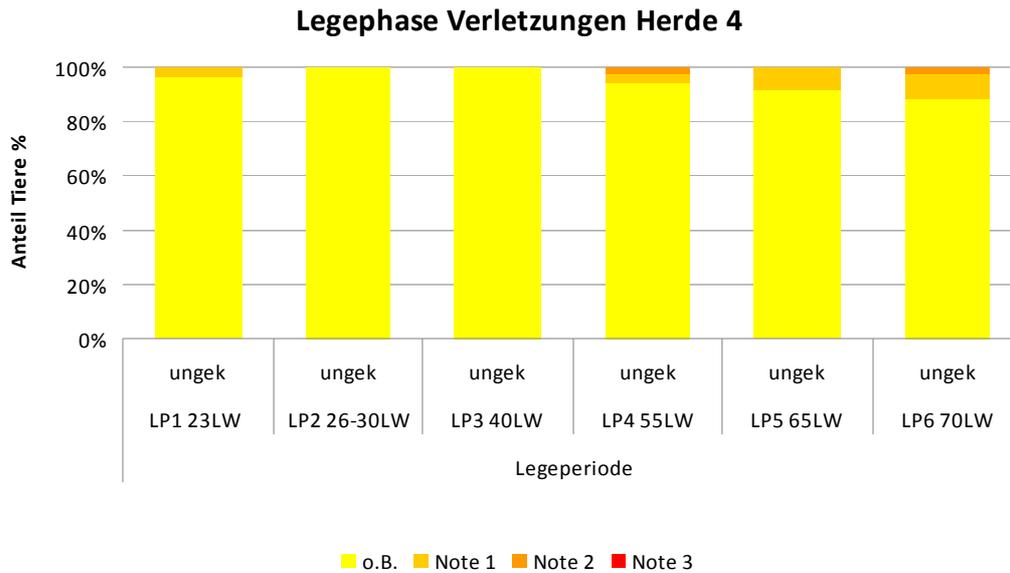


Abbildung 66: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Massives Federpicken und Kannibalismus ist im Verlauf der Haltungsperiode bei Herde 4 nicht aufgetreten.

6.5. Herde 5

Die Herde 5 umfasste 5300 Dekalb White Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche in Bodenhaltung im Voliersystem (Fienhage) gehalten wurden. Die Aufzucht dieser Herde wurde nur zum Teil erfasst. Auch hier wurden die Hennen zu Projektbeginn bereits in den Legebetrieb eingestellt. Dennoch wurden kurzfristig die ersten Daten dieser Herde bereits in der 3. LW in der Aufzucht erhoben. Der nächste Betriebsbesuch fand dann jedoch erst im Legebetrieb (20.LW) statt. Parallel wurden neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Betrieb auch schnabelgekürzte Hennen gehalten. Daher war es möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, Tiergesundheit und Gefiederzustand zu erheben. Die Küken schlüpften im April 2011 und wurden im Legebetrieb mit einer Legepause (Mauser) bis zur Schlachtung in der 99. LW gehalten. Die erste Legephase wurde mit einer induzierten Mauser im Alter von 65. Wochen abgeschlossen.

Bereits in der Aufzucht trat in der 3. LW Kannibalismus auf. Anschließend konnte in der Legeperiode ab der 26. LW Federpicken und Kannibalismus beobachtet werden.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Piloherde ist während der Aufzucht vor Projektbeginn einmalig in der 3. LW besucht worden. Die Herde umfasste mit 5300 nicht schnabelgekürzte Hennen lediglich ein Abteil der insgesamt eingestellten Küken.

Die Aufzucht erfolgte in einer Volierenanlage.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Nach Halterangaben lagen die Gesamtverluste bis zum Ende der Aufzucht bei 6 %.

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu dem Besuchszeitpunkt in der 3. LW konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der einzelnen Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte in der 13. LW und somit zwei Wochen vor dem Umstallungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhalten die Junghennen in der Aufzuchtanlage üblicherweise Tageslicht. Nach den frühzeitig aufgetretenen Problemen mit Kannibalismus, wurden in dem betreuten Durchgang mit nicht schnabelgekürzten Küken die Fenster mit Jalousien verschlossen. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von 20 Minuten am Morgen und einer 40-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 15 Stunden und wurde danach auf 9 Stunden reduziert. Am Ende der Aufzucht wurden die Dämmerungsphasen auf morgens und abends jeweils 30 Minuten geändert.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Das Angebot und die Qualität der Einstreu konnten in der Aufzucht nicht beurteilt werden, da bei dem einmaligen Besuch in der 3. LW die Tiere noch im Volierensystem fixiert waren und somit noch keinen Zugang zum Scharrbereich und zu Einstreu hatten.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Zum Besuchszeitpunkt (3.LW) stand den noch im Volierensystem untergebrachten Tieren als Beschäftigungsmaterial Kükenpapier zum Bepicken zur Verfügung, welches in den Volierenblöcken auf dem Drahtgitterboden ausgelegt war. Nachdem Pickverletzungen bei den Tieren aufgetreten war (18.LT) wurde den Tieren zudem Pappe in Form von Eierhöcker angeboten (siehe Abschnitt Auftreten von Federpicken und Kannibalismus).

Nach Auskunft des Tierbetreuers diente den Tieren dann ab dem Zugang zum Scharrbereich Einstreu (Hobelspäne) als Beschäftigungsmaterial.

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Bereits am 18. LT wurden vom Tierbetreuer Küken mit Verletzungen vorgefunden. Zu diesem Zeitpunkt waren die Tiere noch in Gruppen von jeweils etwa 150 Tieren im Volierensystem in der unteren und mittleren Etage fixiert. Pickverletzungen am Stoß traten insbesondere bei den Tieren in den unteren Etagen auf. Bei der durchgeführten Tierbeurteilung im Rahmen des Bestandsbesuches am 22. LT war insgesamt bei der Hälfte der beurteilten Tiere (51 %) Verletzungen im Übergang vom Rücken zum Stoß feststellbar (n = 30 Tiere). Mit 35 % wies der überwiegende Teil der Tiere Verletzungen mit dem Schweregrad 2 auf (Verletzungen > 0,5 cm). Daneben waren bei 16 % der beurteilten Tiere Verletzungen mit einem Ausmaß unter 0,5 cm (Note 1) feststellbar.

Als Notfallmaßnahme brachte der Halter Beschäftigungsmaterial in Form von Papier und Eierhöckern, zum Teil mit Futter bestreut, in die betroffenen Anlagenabteile ein. Vorsorglich bestückte er auch die Abteile in der mittleren Etage mit dem Beschäftigungsmaterial aus Pappe, obwohl dort keine verletzten Tiere vorgefunden wurden. Außerdem wurde das Licht schrittweise von 17 Lux (Stallmittel) auf 1,4 Lux reduziert. Zudem wurden die Tiere schnellstmöglich aus dem System entlassen und ihnen so Zugang zum Scharrbereich ermöglicht.

Die Beurteilung des Stallklimas erbrachte mit einer NH₃ Konzentration von 2 ppm, einer CO₂ Konzentration von 1500 ppm, einer Temperatur von 26,7 °C, einer rel. Luftfeuchte von 40 % keine Abweichungen von den Empfehlungen (ML Nds.).

Durch die eingeleiteten Notfallmaßnahmen (Lichtreduktion, Angebot von Beschäftigungsmaterialien und Zugang zum Scharrbereich mit Einstreu) beruhigte sich nach Auskunft des Tierbetreuers die Situation, so dass es im weiteren Verlauf der Aufzucht zu keinem weiteren Problem mit Federpicken und Kannibalismus kam.

LEGEPERIODE

Die beurteilte Herde umfasste 5300 Legehennen mit intakten Schnäbeln, die in einem Stallabteil auf einem Legebetrieb untergebracht waren. Die Hennen wurden in der 16. LW (August 2011) in den Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 99. LW (März 2013) über 83 Wochen gehalten. Der Halter induzierte ab der 65. LW bei den Hennen eine Mauser, um die Tiere anschließend über eine zweite Legephase zu halten. Es handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer modifizierten Volierenanlage der Firma Fienhage Modell KL-Voliere. Die Legefarm verfügte mit einer maximalen Besatzdichte von 9 Hennen je m² begehbare Stallfläche in einem doppelstöckigen Stall. Die gesamte Anlage ist im Jahre 2006 erstmals belegt worden.

Für den betreuten Durchgang ist lediglich ein Abteil (5300 Tiere) mit Legehennen deren Schnäbel intakt waren im unteren Stall belegt worden. Die übrigen Legehennen waren schnabelkupiert.

Leistungsdaten

Legeleistung

Es wurde keine Differenzierung der Legeleistung zwischen Tieren mit ungekürzten und gekürzten Schnäbeln durchgeführt. Daher zeigt die **Tab. 27** die Legeleistung (Prozentuale Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 99. LW der gesamten Farm. Die Tiere erreichten bereits in der 17. LW eine Legeleistung von 5 %, zwei Wochen später in der 19. LW legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 22. Lebenswoche erreicht. Je eingestellte Anfangshenne konnte der Halter 475 Eier produzieren bei einer Haltungsdauer von 83. Wochen mit einer zwischengeschalteten Legepause (Halterangaben).

Tabelle 27: Legeleistung der Herde 5 in % der eingestellten Hennen von der 20. -99. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	67 %
30. LW	92 %
40. LW	94 %
50. LW	94,5 %
60. LW	87,5 %
70. LW (2. Legephase)	93 %
99. LW (2. Legephase)	69 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 67** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Da die Verluste für die nicht schnabelgekürzte Herde von den übrigen Tieren im Stall getrennt erfasst wurde, war es bei der Herde 5 möglich, die Verlustdaten von schnabelgekürzten (57.820 Tiere) und von nicht schnabelgekürzten (5300 Tiere) Hennen zu vergleichen.

So verstarben bis zur 55. LW 7,5 % der nicht schnabelgekürzten Hennen. Ab der 55. LW stiegen die Verluste kontinuierlich, so dass bis zur 70. LW nach Halterangaben 21,4 % der nicht schnabelgekürzten Hennen verendet waren. Die kumulativen Gesamtverluste bis zum Ende der Haltungsperiode in der 99. LW beliefen sich auf 28,44 %. Die Anzahl verendeter Tiere deren Schnäbel kupiert waren gibt der Halter mit 9,71 % über die gesamte Haltungsperiode an (Angaben zu den Verlusten im Verlauf der Haltung der schnabelgekürzten Herde liegen nicht vor). Nach Halterangaben sind damit bis zur Ausstellung nahezu drei Mal mehr Tiere aus der nicht schnabelgekürzten Herde (Kumulative Verlustrate: 28,44 %) verendet als aus den übrigen Herden mit schnabelgekürzten Legehennen (Kumulative Verlustrate: 9,71 %).

Kumulative Verluste der ungekürzten Herde 5

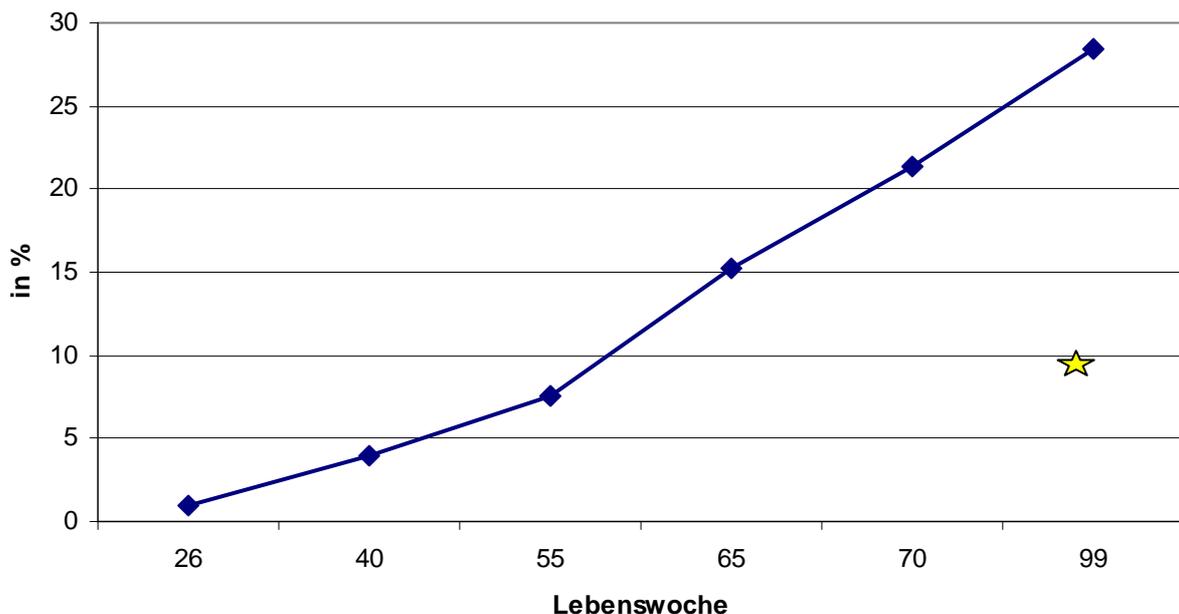


Abbildung 67: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 5 sowie der schnabelgekürzten Hennen von der 26. LW bis zur Schlachtung der Herde 5 in der 99. LW (Stern: Verlustrate gekürzte Vergleichsherde)

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 68** zeigt die während der Betriebsbesuche (n=50) ermittelten Gewichte (Legephase ab der 18. Lebenswoche) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens für die Linie Dekalb White. Die durchschnittlichen Gewichte lagen zu allen Besuchsterminen von der 18. LW (Durchschnittsgewicht: 1243 g) bis zur 76. LW (Durchschnittsgewicht: 1660 g) im Bereich der Empfehlungen. Dabei konnten Gewichtsunterschiede innerhalb der Herde von bis zu 600 g (76. LW) festgestellt werden.

Herde 5

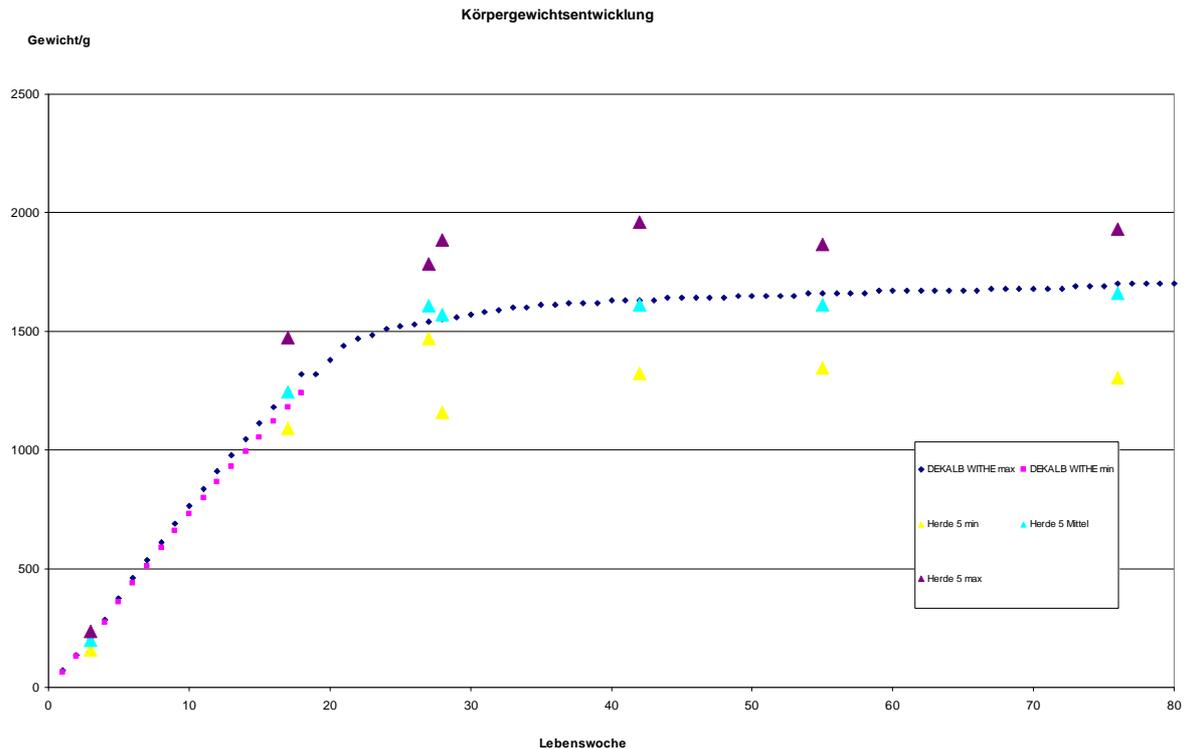


Abbildung 68: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Herde 5 im Verlauf der Halterungsperiode sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichte für Dekalb White Hennen

Erkrankungen und Behandlungen

Nach Halterangaben trat während der Haltung eine Infektion mit *Escherichia coli* auf. Das Alter der Herde bei der Ersterkrankung lag bei 25,5 Wochen. Über durchgeführte Behandlungen machte der Halter keine Angaben. Ein Befall mit Milben konnten zu keinem Besuchszeitpunkt festgestellt werden.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

Die Ställe verfügten über Fenster an einer Längsseite des Stalles. Die Fenster waren mit milchigem, lichtdurchlässigem Weißglas verglast. Als Leuchtmittel wurden hochfrequente Leuchtstoffröhren abwechselnd mit weißem und roten Licht im System verwendet. Ab der 75. LW installierte der Halter zusätzlich unter der Anlage im Scharrbereich grüne LED-Lichtschläuche. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens und abends eine jeweils 30-minütige Dämmerungsphase. Die Hellphase betrug in der 18. LW 11 Stunden und ab der 26. LW bis zur Schlachtung 14 Stunden. Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 28** und **Abb. 69** dargestellt. Zusätzlich wurden die drei höchsten Messwerte zusammengefasst. Die mittlere Lichtintensität in der 6-Ebenen-Messung lag in der 18. LW bei 18,2 Lux. Die maximal gemessene Lichtintensität (6-Ebenen) betrug 96 Lux, die ebenfalls in 55. LW gemessen wurde. Aufgrund eines Kannibalismusgeschehens wurde ab der 24. LW das Licht schrittweise reduziert von 8,4 Lux in der 24. LW auf 2,1 Lux im Stallmittel in der 28. LW. Gleichzeitig stellte der Halter die Beleuchtung bis zur 28. LW vollständig auf rotes Licht um. Nachfolgend wurde die Lichtintensität schrittweise wieder erhöht, so dass die erfasste Lichtintensität im Stallmittel in der 42. LW bei 12 Lux und in der 55. LW bei 32 Lux lag.

Tabelle 28: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen-Messung bei den ungekürzten Legehennen sowie bei den gekürzten Legehennen der Herde 5 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
18. LW	ungek.	18,2	32,0	4,0	30,1	52,2	5,2
	gek.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
26. LW	ungek.	8,4	31,7	0,4	15,2	59,0	0,5
	gek.	7,9	18,9	2,0	12	28,9	0,6
28. LW	ungek.	2,1	6,0	0,3	3,4	10,5	0,6
	gek.	7,3	15,0	0,7	12,1	21,6	0,9
42. LW	ungek.	12,1	29,7	0,4	22,6	103,3	0,6
	gek.	15,4	38,4	0,9	31,9	118,8	1,2
55. LW	ungek.	32,5	96,5	1,9	55,6	168,4	2,3
	gek.	27,2	39,5	8,6	42,4	48,6	14,2
76. LW	ungek.	14,3	45,1	0,9	21,9	66,5	1,2
	gek.	20,7	112,0	0,5	34,9	188,9	0,7

**Mittlere Lichtintensität in Lux
Herde 5**

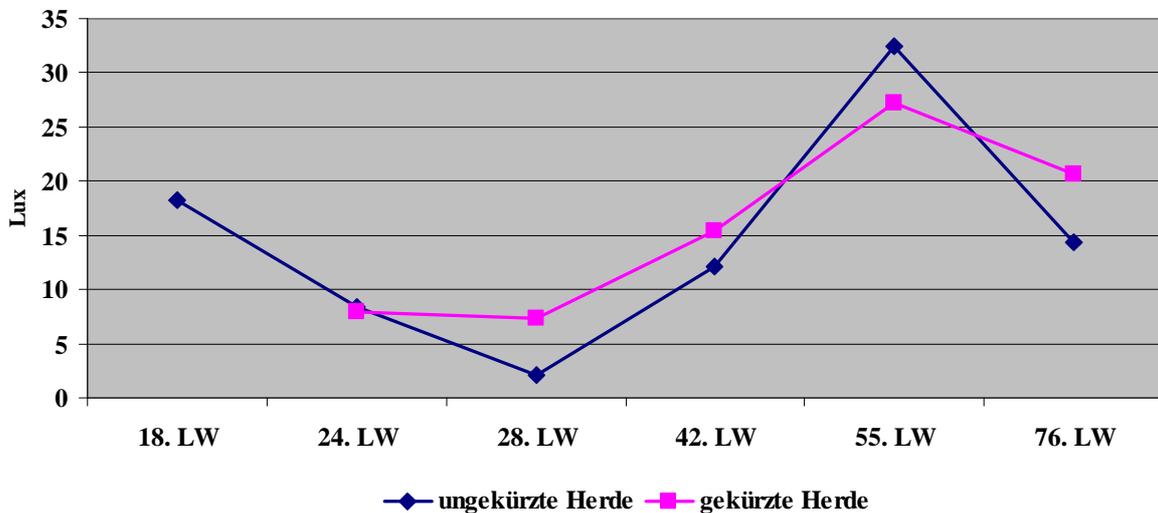


Abbildung 69: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Die im Untersuchungszeitraum maximal gemessene Ammoniakkonzentration lag bei 5 ppm (52.LW) und die von Kohlenstoffdioxid bei 800 ppm. Somit wurde zu keinem Erhebungszeitpunkt eine Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt.

Die gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN 18910). Mit Luftgeschwindigkeiten von bis zu 0,8 m/sec bei Stalltemperaturen von 28°C lagen diese nach DIN 18910 im oberen Bereich der zu tolerierenden Luftgeschwindigkeit. Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 11°C und einer maximalen Temperatur von 28°C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18°C (Empfehlungen ML Nds.) gemessen worden.

Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu allen Besuchszeitpunkten innerhalb der empfohlenen 60 bis 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einnistung in der 16. LW stand den Hennen für die ersten drei Wochen etwa die Hälfte des nutzbaren Scharrbereichs zur Verfügung. Anschließend (20. LW) wurde der gesamte Scharrbereich für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurden. Teilweise wurde nach Halterangaben auch Stroh eingebracht (siehe Angebot von Beschäftigungsmaterial). Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (18. LW) war mit < 1 cm Einstreuhöhe und großflächig freiliegender Bodenplatte sehr wenig Einstreu vorhanden. Zum Teil hatten sich auf dem Boden Platten aus Kot gebildet. Bei dem Besuch in der 28. LW wurde eine Einstreutiefe von 1 – 2 cm dokumentiert. Die vorhandene Einstreu war zu allen Betriebsbesuchen locker und es wurde keine Plattenbildung festgestellt.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand zu Beginn der Legeperiode keinerlei Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu zur Verfügung. Nach dem in der 26. LW die ungekürzten Tiere massiv Federpicken und erste Anzeichen von Kannibalismus zeigten, wurden in Salz getränkte Porenbetonsteine als Pickobjekte im Scharrbereich und im Volierenblock ausgelegt, die aber von den Tieren nur sehr begrenzt angenommen wurden. Um den Tieren einen weiteren Anreiz zum Scharren und Picken zu geben, verwendete der Halter mehrfach entstaubtes gehäckseltes Stroh mit etwa 10 cm Halmlänge (Marke: hippo gold). Es wurden nach Bedarf etwa 5 – 6 Ballen je Abteile eingestreut. Das Stroh wurde von den Tieren innerhalb kürzester Zeit vollständig aufgenommen. Eine Körnergabe oder die Gabe von Muschelgrit in die Einstreu erfolgte nicht.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Tiere waren in der Legefarm bei allen Betriebsbesuchen ängstlich und nervös. Sie zeigten keine Neugierde und Vertrautheit. Die Überschuhe der Beurteiler wurden bei keinem Besuch bepickt.

Kleingefieder war in der Einstreu zum Erstbesuch in der 23. LW sowie in der 40. LW feststellbar. In der 28. LW und nach der 40. LW bis zum letzten wurde kein Kleingefieder auf dem Stallboden mehr gefunden. Dies könnte ein Anzeichen für Federfressen sein.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 70 und 71** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 5 im Verlauf sowie in der 76. LW im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten

Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 5 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 0,86 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,95 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,38 auf (**Abb. 70**). Dem gegenüber lag der durchschnittliche Notenwert für Gefiederschäden der schnabelgekürzten Vergleichsherde bei 1,11, die Federverluste mit 0,96 lediglich halb so schwer und die Verletzungen mit im Legedurchschnitt von 0,04 deutlich unterhalb der ermittelten Notenwerte der nicht schnabelgekürzten Herde (**Abb. 70**).

Gegen Ende der Legephase in der 76. LW (**Abb. 71**) lag der durchschnittliche Notenwert bei der nicht schnabelgekürzten Herde 5 für Gefiederschäden bei 1,67, der von Federverlusten bei 2,49 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,36 auf. Im Vergleich dazu konnte zum gleichen Zeitpunkt bei der schnabelgekürzten Herde ein durchschnittlicher Notenwert für Gefiederschäden von 1,88 ermittelt werden und für Federverluste von 1,83. Verletzungen fielen mit 0,12 um 1/3 geringer aus, als bei der nicht schnabelgekürzten Herde.

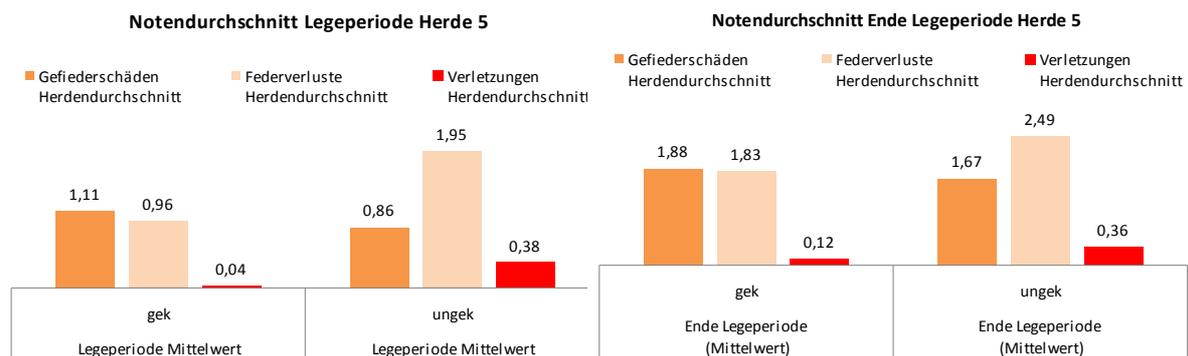


Abbildung 70 und Abbildung 71: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie gegen Ende der Legephase (76. LW) von Herde 5

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 72** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase beim Erstbesuch (18. LW) bei keinem beurteilten Tier an einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) Federverluste festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in der 26. LW in der Kannibalismus aufgetreten war, bereits alle Tiere (100 %) der beurteilten Hennen an wenigstens einer beurteilten Körperregion Federn fehlten, wobei die Note 2 mit 76 % überwog, gefolgt von Note 3 mit 24 %. Bereits in der 28. LW wiesen dann bereits 14 % der Tiere an wenigstens einer Körperregion nackte Areale (Note 4) auf, die dann in der 40. und 50. LW bei allen Tieren an wenigstens einer Körperregion beobachtet werden konnten. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich bereits in der 18. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

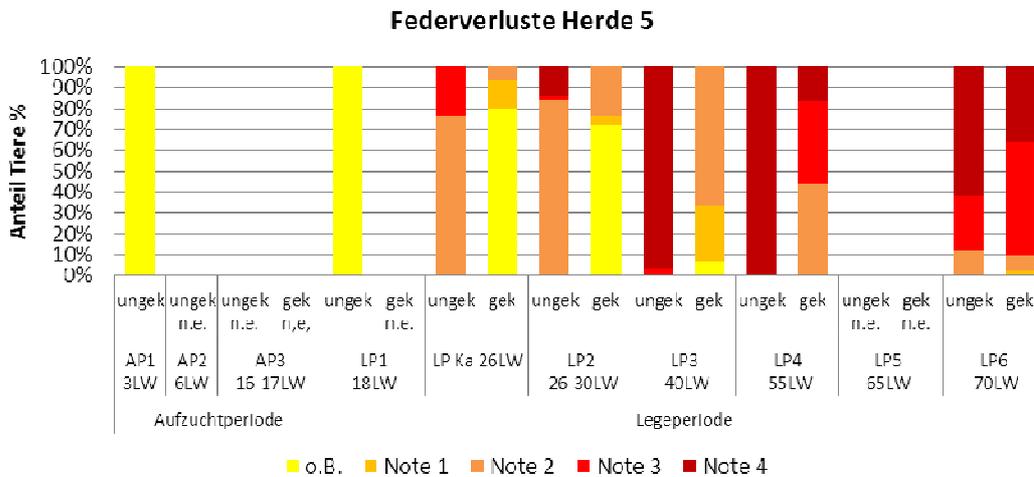


Abbildung 72: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Bereits in der 26. LW wurde vom Tierbetreuer ein Kannibalismusgeschehen beobachtet. Wie in **Abbildung 73** dargestellt, konnten bei der anschließend durchgeführten Tierbeurteilung Verletzungen der Haut bei 84 % der bonitierten Tiere festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (68 % der beurteilten Tiere wiesen an wenigstens einer beurteilten Körperregion > 0,5 cm große Verletzungen auf), wobei bei 4 % der Tiere bereits die Note 3 (massive Verletzungen) vergeben wurde. Somit zeigten insgesamt 72 % der beurteilten Tiere Verletzungen > 0,5 cm und mehr, die das bereits vom Tierbetreuer festgestellte Kannibalismusgeschehen bestätigten. Die Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion.

Im Rahmen der nachfolgenden Tierbeurteilung zum Zeitpunkt der Legespitze (28. - 30. LW) wurden dann bei nahezu allen beurteilten Tieren (90 %) Verletzungen vorgefunden, wobei keine großflächigen Verletzungen (Note 3) mehr festgestellt werden konnten. Mit 48 % beurteilter Hennen wurden weiterhin am häufigsten Verletzungen mit der Note 2 festgestellt, gefolgt von Verletzungen der Note 1 (42 %). Dieser Zustand hielt dann über den Verlauf der Legeperiode an bzw. verschlechterte sich noch einmal in der 40. LW. Zu diesem Zeitpunkt traten erneut Verletzungen der Note 3 (4 %) auf.

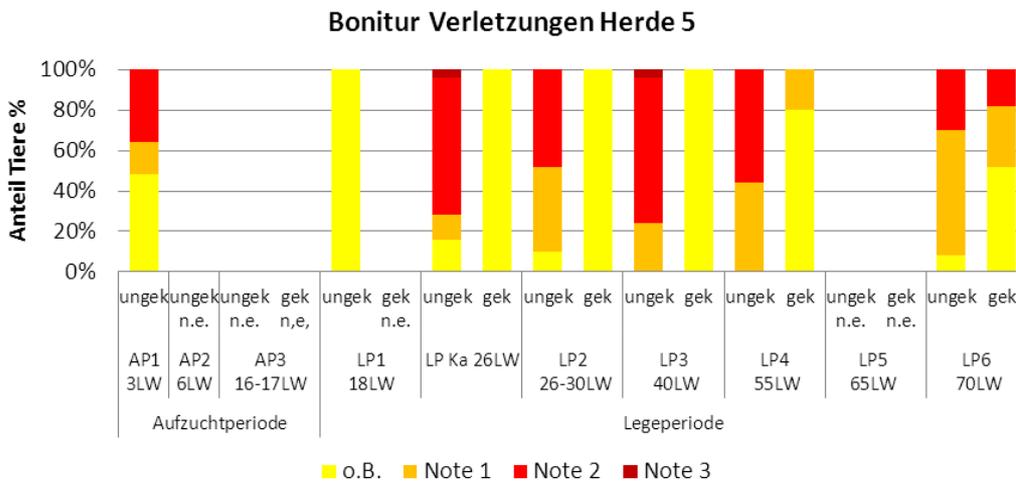


Abbildung 73: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Massives Federpicken und Kannibalismus fiel erstmalig in der Legephase in der 26. LW auf. Der Tierbetreuer gab an, dass in der nicht schnabelgekürzten Herde etwa 50 % der Tiere augenscheinlich bereits federlose Stellen am Kopf / Nacken, am Rücken, am Legebau und der Kloake aufwiesen. Bei der durchgeführten Tierbeurteilung wiesen, neben einem zum Teil massiven Federverlust (insbesondere Hals, Rücken und Bauch), insgesamt 84 % der beurteilten Tiere Verletzungen in unterschiedlicher Ausprägung auf (Einzelheiten siehe Abschnitt Verletzungen im Verlauf der Legephase). Verletzungen traten, wie **Tabelle 29** zeigt, vornehmlich am Rücken, Bauch und der Kloakenregion auf. Zudem fiel auf, dass die gesamte Herde weiterhin sehr unruhig war und Einstreu nur in den Randbereichen des Scharrraumes mit einer Höhe von unter 1 cm vorhanden war. Neu eingebrachte Einstreu wird nach Auskunft des Tierbetreuers innerhalb kürzester Zeit von den Tieren aufgenommen. Zusätzliches Beschäftigungsmaterial wurde nicht angeboten.

Tabelle 29: Verteilung der aufgetretenen Verletzungen in der 26. und 28. LW bei Herde 5

Alter	Pickverl. Rücken	Pickverl. Bauch	Pickverl. Kloake
26. LW	12 %	96 %	24 %
28. LW	66 %	66 %	26 %

Als Gegenmaßnahme wurde die Lichtintensität reduziert (von durchschnittlich 8 Lux in der 26. LW auf im Mittel 2,1 Lux in der 28. LW) und die gesamte Beleuchtung auf rotes Licht umgestellt. Zudem wurde erneut Einstreu in den Scharrbereich gebracht. Zusätzlich wurden den Tieren mit Salz getränkte Porenbetonsteine zum Picken angeboten. Diese wurden von den Tieren jedoch nur wenig angenommen. Zusätzlich wurde eine Futtermittelanalyse veranlasst (**siehe Tab 8b**). Diese lieferte Abweichungen gegenüber der Deklaration beim Rohprotein-, Calcium-, Natrium- und Methioningehalt von mehr als 10 %.

Durch die eingeleiteten Maßnahmen konnte eine Ausweitung des Pickgeschehens eingeschränkt werden. Frische Verletzungen traten in der 28. LW nicht auf. Auch

ging der Anteil Tiere mit Verletzungen am Legebauch (66 % der Tiere) zurück. Ältere Verletzungen waren weiterhin deutlich feststellbar. Im weiteren Verlauf der Haltung konnten dann bei jedem Besuch Verletzungen in unterschiedlicher Ausprägung festgestellt werden, die deutlich machten, dass über die gesamte Legeperiode ein Problem mit Kannibalismus bestand (Einzelheiten siehe Abschnitt Auftreten von Verletzungen in der Legephase).

6.6. Herde 6

Die Herde 6 umfasste 15.875 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Voliersystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura-Step) gehalten wurden. Parallel sind neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Betrieb in benachbarten Ställen sowohl in der Aufzucht- und in der Legefarm Tiere gleichen Alters und gleicher Herkunft mit gekürzten Schnäbeln eingestallt worden. Teilweise war es deshalb möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, Tiergesundheit und Gefiederzustand zu erheben. Die Herde ist einmalig am Ende der Aufzucht besucht worden. Die Legephase wurde vollständig erfasst. Die Küken schlüpften im Mai 2011 und wurden im November 2012 in der 78. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind in der Aufzucht keine Probleme mit Federpicken und Kannibalismus aufgetreten, wo hingegen im Verlauf der Legeperiode massives Federpicken zu beobachten war.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Der Aufzuchtbetrieb verfügte an diesem Standort über insgesamt 101.478 genehmigte Haltungsplätze in mehreren Ställen. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst. Die Besatzdichte lag bei 15,2 Junghennen je m² nutzbarer Fläche. Die 15.875 eingestellten Küken mit intakten Schnäbeln wurden in acht Gruppen je etwa 2000 Tiere unterteilt.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Der Halter machte keine Angaben über die Verluste während der Aufzuchtperiode.

Gewichtsentwicklung:

Bei der Bonitur in der Aufzucht (15.LW) lag das durchschnittliche Gewicht der 30 bonitierten Junghennen mit 1254 g innerhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (min: 1220 g, max.: 1308 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 77 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte zwei Wochen vor dem Umstallungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von 20 Minuten am Morgen und einer 45-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 12 Stunden und wurde danach auf 10 Stunden reduziert. Bei der Bonitur in der 15. LW wurden im Stallmittel (Mittelwert aus 6

standardisierten Messorten im Stall) 4,2 Lux gemessen, der maximale gemittelte Messwert wurde in der mittleren Etage unterhalb der Lampe mit 15,4 Lux (6-Ebenen) bzw. bei 28 Lux bei 3-Ebenen bemessen.

Die einmalige Analyse des Stallklimas in der 15. LW ergab mit Fremdgaskonzentrationen von 600 ppm Kohlenstoffdioxid und unter 1 ppm Ammoniak, keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte. Auch die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C), sowie die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die Luftbewegungen (maximal 0,15 m/sec) wurden jedoch mit bis zu 0,8 m/sec deutlich überschritten.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde ab der 16. LW etwa 10 Tage gefüttert (bis 5 % Legeleistung).

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Die Tiere wurden die ersten drei Wochen nach der Einstallung im Etagensystem fixiert. Anschließend erhielten sie Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nicht nachgestreut wurden (Einstreuhöhe bis zu 5 cm, Besuch 15. LW). Bei dem Besuch in der 15. LW konnte in Teilbereichen eine Plattenbildung der Einstreu festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Es wurde kein weiteres Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu angeboten. Eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren:

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildung 74** zeigt die Durchschnittsnote der von Herde 6 am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

Am Ende der Aufzucht lag der durchschnittliche Notenwert der aufgetretenen Gefiederschäden bei 0,16. Federverluste und Verletzungen konnten nicht festgestellt werden.

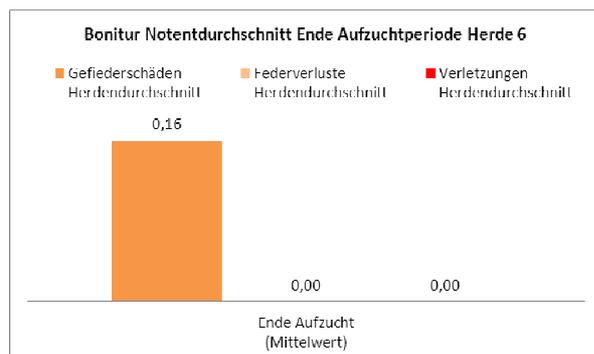


Abbildung 74: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen am Ende der Aufzuchtphase von Herde 6

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf. Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

So konnte am Ende der Aufzucht bei 70 % der beurteilten Tiere Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen bis zu sechs beschädigte Federn an einer Körperregion auftraten (47 %) gefolgt von Note 1 mit einer beschädigten Feder (23 %).

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Federverluste sind zum Besuchszeitpunkt am Ende der Aufzuchtphase nicht aufgetreten. (**siehe Abb. 80 Federverluste im Verlauf der Legephase**)

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten zum Besuchszeitpunkt am Ende der Aufzucht bei den beurteilten Tieren nicht festgestellt werden.

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Zum Besuchszeitpunkt am Ende der Aufzuchtphase konnten leichte Gefiederschäden im Rahmen der Tierbeurteilungen festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

LEGEPERIODE:

Die Hennen wurden in der 16. Lebenswoche in die Legebetrieb umgestallt (September 2011) und bis zur Schlachtung in der 77. LW (November 2012) dort über 61 Wochen gehalten. Die Legefarm verfügte über mehrere nebeneinander gelegene Ställe mit einer üblichen Besatzdichte von 9 Hennen je m² nutzbare Fläche. Einer dieser Ställe wurde mit 15.875 schnabelungekürzten Legehennen belegt. Bei den Stallungen handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA-Step. Der Versuchsdurchgang war insgesamt der sechste Durchgang in dieser Anlage. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst.

Leistungsdaten*Legeleistung:*

Die **Tab. 30** zeigt die Legeleistung (Prozentualer Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW-. Zum Teil wurde die Leistung getrennt für die schnabelgekürzte und nicht schnabelgekürzte Herden erfasst. Die Tiere der gesamten Farm erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, zwei Wochen später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 33. Lebenswoche erreicht. Im Mittel lag die Legeleistung bei 84,5 % (Halterangabe). Eine Angabe zur Anzahl gelegter Eier je eingestallter Henne wurde nicht gemacht. Nach Halterangabe fielen in der ungekürzten Herde insbesondere gegen Ende der Haltungsphase deutlich mehr Knick – und Schmutzeier an, als in den vergleichenden schnabelgekürzten Herden. In der 77. LW lag der Anteil an Knick – und Schmutzeiern bei den nicht schnabelgekürzten Tieren bei 26,5 % und bei 11,5 % bei den gestutzten Tieren. Der Halter berichtete bei den Bestandsbesuchen, dass die ungekürzte Herde täglich etwa 800 Eier (ca. 5 %) in die Einstreu verlegten. Die durchschnittlichen Eiergewichte waren in der 77. LW mit 65,78 g bei der ungekürzten Herde um 2,46 g höher als bei den gekürzten Vergleichsherden (Eigewicht: 63,32 g).

Tabelle 30: Legeleistung der Herde 6 in % der eingestellten Hennen von der 20. - 70. LW für die ungekürzte und die gekürzte Herde

Alter	Legeleistung ungekürzte Herde	Legeleistung gekürzte Herde
20. LW		44,2 %
30. LW		92,7 %
40. LW	93 %	94 %
50. LW	89,5 %	92,1 %
65. LW	84 %	89,2 %
70. LW		77,7 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 75** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Da die Verluste je Stall getrennt erfasst worden sind, war es bei der Herde 6 möglich, die Verlustdaten der nicht schnabelgekürzten Herde 6 mit den übrigen Herden (zusammengefasste Darstellung der fünf Ställe) mit Tieren mit gekürzten Schnäbeln zu vergleichen. Deutlich wird, dass bis zur 55. LW ähnlich viele Tiere in den schnabelgekürzten Herden wie in der ungekürzten Herde 6 verstarben. Ab der 65. LW nahmen die Verluste in allen Herden deutlich zu. Hierbei waren die Verluste der ungekürzten Herde höher als bei den schnabelgekürzten Vergleichsherden. So lagen in der 65. LW mit 8,3 % verendeten Hennen die Verluste etwa 3 % höher als in der gekürzten Herde (5,3 %). Zwischen der 70. LW bis zum

Herde 6

Ende der Legeperiode in der 77. LW verdoppelten sich sowohl bei der gekürzten als auch bei der ungekürzten Herde die Verlustzahlen. Eine über alle Stalleinheiten verbreitete Infektion mit E. coli führte vermutlich zu den vermehrten Verlusten (siehe Erkrankungen). Am Ende der Haltungsperiode (77. LW) lagen die Verluste im Verlauf der Legeperiode in der nicht schnabelgekürzten Herde 6 bei 22,5 % und in den Schnabel gekürzten Herden bei insgesamt 12,1 %. Damit verendeten von der Einstallung bis zur Ausstallung 12,4 % mehr Tiere mit intakten Schnäbeln als Hennen mit gekürzten Schnäbeln.

Kumulative Verluste Herde 6

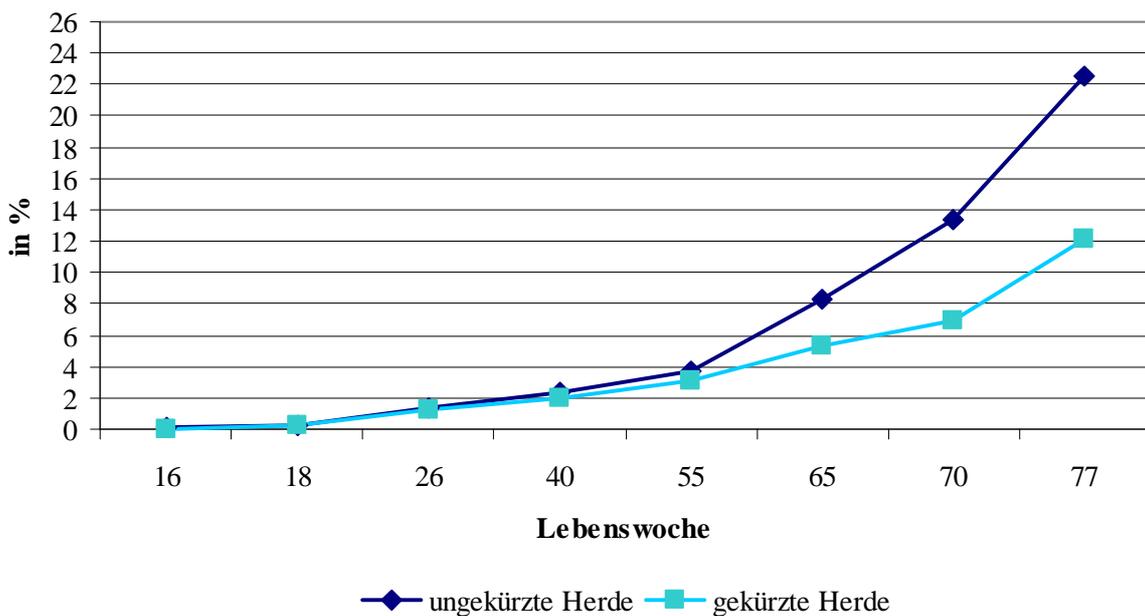


Abbildung 75: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 6 sowie der Vergleichsherden mit gekürzten Hennen von der 16. LW bis zur 77. LW

Gewichtsentwicklung:

Die **Abbildung 76** zeigt die während der Betriebsbesuche im Verlauf der Bonituren (n=50 Tiere je Besuchszeitpunkt) ermittelten Tierkörpergewichte (Aufzucht- und Legephase) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens. Die durchschnittlichen Gewichte lagen von der 15. LW (Durchschnittsgewicht: 1254 g) bis zur 40. LW (Durchschnittsgewicht: 1880 g) im unteren Bereich der Empfehlungen des Zuchtunternehmens. Ab der 55. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die erfassten Hennen durchschnittliche Gewichte unterhalb der Empfehlungen. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 950 g (77. LW) festgestellt werden.

Herde 6

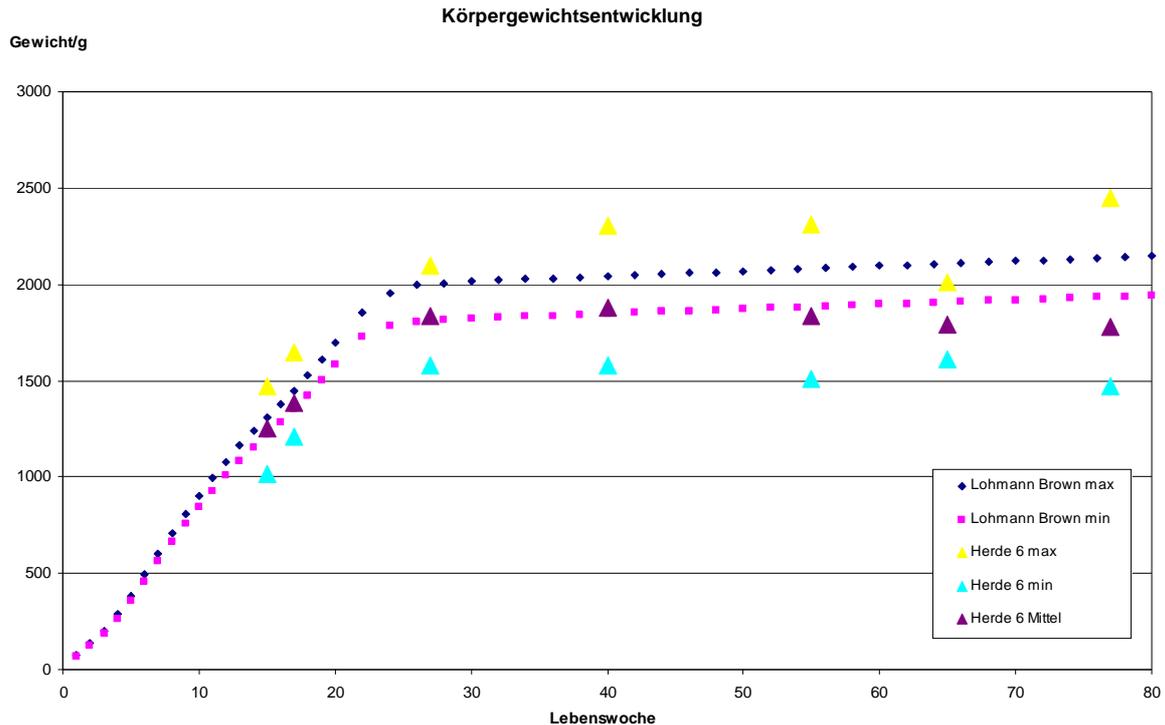


Abbildung 76: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Pilotherde 6 (n= 50 Tiere je Besuchszeitpunkt) im Verlauf der Haltungsperiode (Aufzucht- und Legephase) sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen und Behandlungen

Im Verlauf der Legeperiode traten in allen Herden Infektionen mit *E. coli* auf, die im Falle der ungekürzten Herde vier Mal und im Falle der gekürzten Herde zweimalig antibiotisch über jeweils 7 Tage behandelt wurden. Zusätzlich wurde ab der 54. LW über mehrere Wochen dem Tränkwasser Chlor zugesetzt.

Milben konnten zu keinem Besuchszeitpunkt an der Stalleinrichtung festgestellt werden.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Die Ställe verfügten über Fenster, welche aber im Fall der nicht schnabelgekürzten Herde von Beginn der Haltungsperiode an mittels Jalousien vollständig verschlossen waren. Als Leuchtmittel wurden hochfrequente Leuchtstoffröhren verwendet. Zu- und Abluftschächte in der Stalldecke waren nicht abgedeckt, so dass Tageslicht punktuell als Lichtkegel in den Tierbereich fiel. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens eine Dimmphase von 20 Minuten und eine Abenddämmerung von 45 Minuten. Die Hellphase war in der 18. LW 11 Stunden lang und ab der 26. LW bis zur Ausstellung umfasste sie 14 Stunden. Die Lichtintensität der Lampen wurde von Beginn an in der ungekürzten Herde mit im Stallmittel 6,4 Lux niedrig gehalten (vgl. **Tabelle 31** und **Abb. 77**). Das Lichtprogramm am Ende der Aufzucht war mit 5 Lux im Stallmittel an die Beleuchtungsintensität im Legebetrieb gut angepasst (Stallmittel 6 Lux). Die Lichtintensität lag während der gesamten Haltung im Legebetrieb im Stallmittel (6-Ebenen-Messung) zwischen 6 und 0,8 Lux. Somit wurde zu keinem Zeitpunkt die empfohlene Lichtstärke von mindestens 20 Lux in Augenhöhe der Tiere erreicht.

Tabelle 31: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 6 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
17. LW	ungek.	6,4	15,8	0,3	10,8	20,7	0,4
	gek.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
27. LW	ungek.	5,2	12,8	0,8	9,1	7,3	1,4
	gek.	4,4	10,4	2,5	7,7	16,4	3,1
40. LW	ungek.	1,3	2,7	0,5	2,2	6,6	0,9
	gek.	1,9	2,8	0,9	3,1	6,5	1,3
55. LW	ungek.	0,8	1,8	0,5	1,3	2,7	0,7
	gek.	1,9	2,2	1,7	3,1	4,5	2,7
65. LW	ungek.	1,1	1,5	0,3	1,8	3,1	0,5
	gek.	2,4	3,6	1,3	2,5	4,3	0,4
77. LW	ungek.	1,1	1,5	0,8	1,8	3,3	1,2
	gek.	2,9	4,8	2,0	4,9	10,9	2,9

Mittlere Lichtintensität in Lux
Herde 6

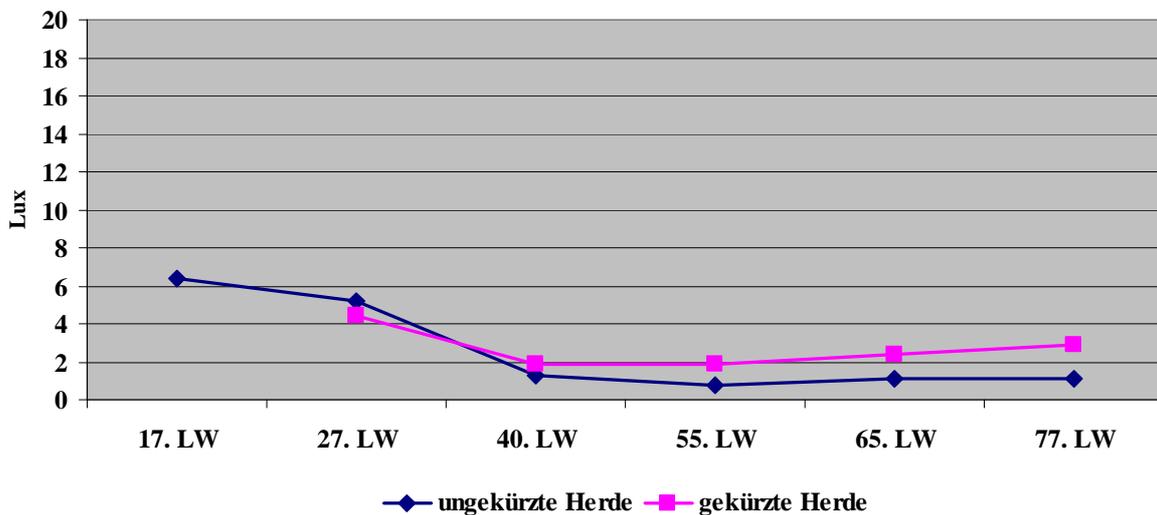


Abbildung 77: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltingsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit gemessenen Fremdgaskonzentrationen von maximal 7 ppm Ammoniak (NH₃) sowie 1500 ppm Kohlenstoffdioxid (CO₂) wurde keine Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,6 m/sec lediglich bei

Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 13,8°C und einer maximalen Temperatur von 23,6 °C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18 °C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) aufgetreten. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu den Besuchszeitpunkten zwischen den empfohlenen 60 und 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einstellung in die Legefarm hatten die Hennen sofort Zugang zum Scharrbereich vor dem System. Eine Woche nach der Einstellung wurde den Tieren dann der komplette Scharrbereich auch unter dem System zugänglich gemacht. Als Einstreu wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut beziehungsweise gebildete Platten entfernt wurden. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (17. LW, vier Tage nach Einstellung) lag die Einstreutiefe bei weniger als 1 cm (nicht messbar). Zusätzlich ist ein Sack Strohpellets je Abteil an den Rändern des Scharrbereiches verteilt worden. Bereits ab dem Besuch in der 26. LW der Tiere bis zum letzten Besuch kurz vor der Ausstellung (77. LW) konnte Plattenbildung in der Einstreu an den Längsseiten vor dem System festgestellt werden. Diese Einstreuplatten sind regelmäßig vom Stallpersonal entfernt worden, bildeten sich aber stets wieder neu. Die Einstreutiefe lag bei 2 – 5 cm.

Angebot von Beschäftigungsmaterial:

Den Legehennen mit intakten Schnäbeln standen nach der Umstellung in den Legebetrieb verschiedene Beschäftigungsmaterialien zur Verfügung. Es wurden Kunststoffgegenstände wie Bälle, Plastikkanister und CDs angeboten. Auch Porenbetonsteine wurden im Scharrraum ausgelegt. Zusätzlich brachte der Farmleiter ab etwa 55. LW Heubriketts mit in den Stall. Die Porenbetonsteine und die Heubriketts wurden von den Hennen sehr gut angenommen und derart bearbeitet, dass diese innerhalb weniger Tage bis Wochen im Scharrbereich nicht mehr vorzufinden waren. Das Interesse an den angebotenen Kunststoffteilen ließ im Verlauf der Haltung deutlich nach. Dennoch beurteilt der Halter die Nutzungsintensität als „gut“.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die ungekürzte Herde wurde ab dem Besuch in der 55. LW bis zum Ende der Haltung als ängstlich und nervös eingeschätzt. Die gekürzte Herde wurde hingegen lediglich am letzten Besuch in der 77. LW als nervös eingeschätzt. Die für die Tierbeurteilung stichprobenartig aus der jeweiligen Herde herauszunehmenden Tiere ließen sich meist gut fangen. Die schnabelungekürzten Tiere waren in der Legefarm zunächst zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit, was durch das Bepicken der Überschuhe der Beurteiler deutlich wurde. Ab dem Besuch in der 40. LW bis zum letzten Besuch wurden nur noch wenige zum Teil gar keine Hennen beim Bepicken der Überschuhe beobachtet. Bei den Hennen der gekürzten Herde hingegen wurde dieses Verhalten bei nahezu allen Besuchszeitpunkten dokumentiert (Ausnahme 77. LW).

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 78 und 79** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 6 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnte bei der nicht schnabelgekürzten Herde 6 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 0,76 und ein mittlerer Notenwert von Federverlusten von 1,92 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,15 auf (**Abb. 78**). Im Vergleich dazu lagen die mittleren Notenwerte bei der gekürzten Vergleichsherde bei den Gefiederschäden bei 0,95, bei den Federverlusten bei 1,43 sowie für Verletzungen bei lediglich 0,06.

Am Ende der Legephase (**Abb. 79**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 0,76, der von Federverluste bei 3,46 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,09 auf. Dem gegenüber waren mit 1,29 und 0,14 deutlich höhere Durchschnittsnoten bei den schnabelgekürzten Hennen ermittelt worden.

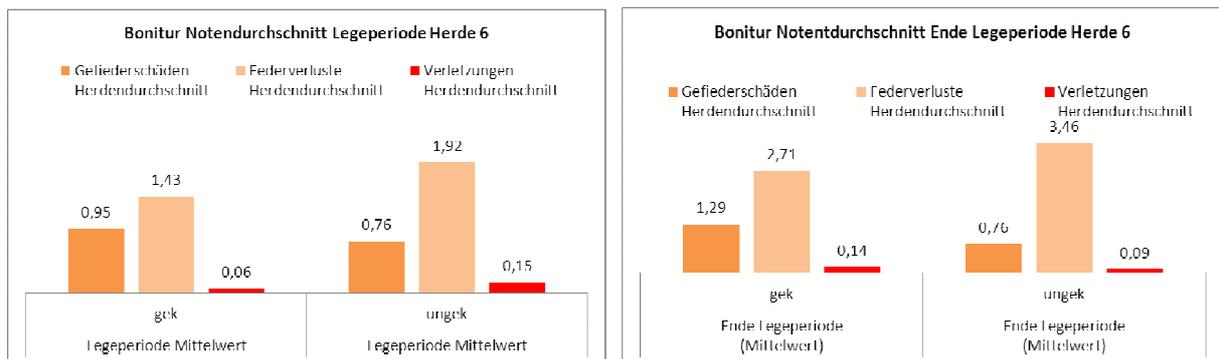


Abbildung 78 und Abbildung 79: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 6

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 80** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase Federverluste erst beim zweiten Besuch zwischen der 26. und 30. LW bei über 90 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) (überwiegend Note 1 und Note 2) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in 40. LW bereits 40 % der beurteilten Hennen an wenigstens einer beurteilten Körperregion die Note 4 aufwiesen (federlose Region /nackt). In der 55. LW konnte dann bereits bei 92 % der Tiere wenigstens eine nackte Körperregion (Note 4) festgestellt werden. Dieser Zustand hielt dann bis zum Ende der Legephase an.

Die festgestellten Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich ab der 40. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

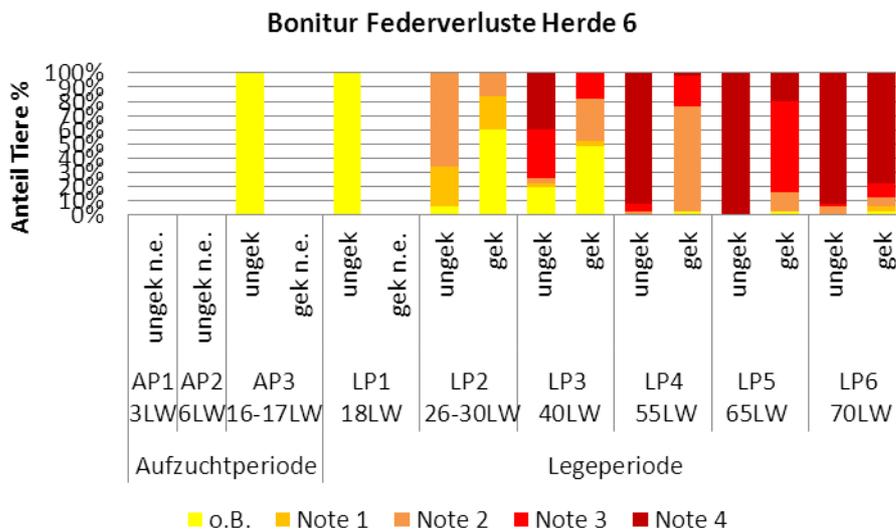


Abbildung 80: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 81** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren im Rahmen des zweiten Besuchs zum Zeitpunkt der Legespitze (26. – 30. LW) bei 6 % der Tiere (alle Note 2 mit > 0,5 cm Größe) festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

Im Rahmen der Tierbeurteilung in der 40. LW wurden dann bei 72 % der beurteilten Tiere Verletzungen vorgefunden, wobei 2 % der Hennen großflächige Verletzungen (Note 3) aufwiesen. Diese Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion. Mit 42 % beurteilter Hennen wurden am häufigsten Verletzungen mit der Note 2 festgestellt, so dass insgesamt 44 % der Tiere Verletzungen der Note 2 und 3 zeigten, was deutliche Hinweise auf ein Kannibalismusgeschehen liefert. Am nachfolgenden Besuchstermin (55. LW) hielt dieser Zustand an. Eine Verbesserung konnte dann in der 65. LW verzeichnet werden, wo zwar weiterhin bei 74 % der Tiere Verletzungen vorgefunden wurden, diese waren aber überwiegend (68 %) < 0,5 cm groß.

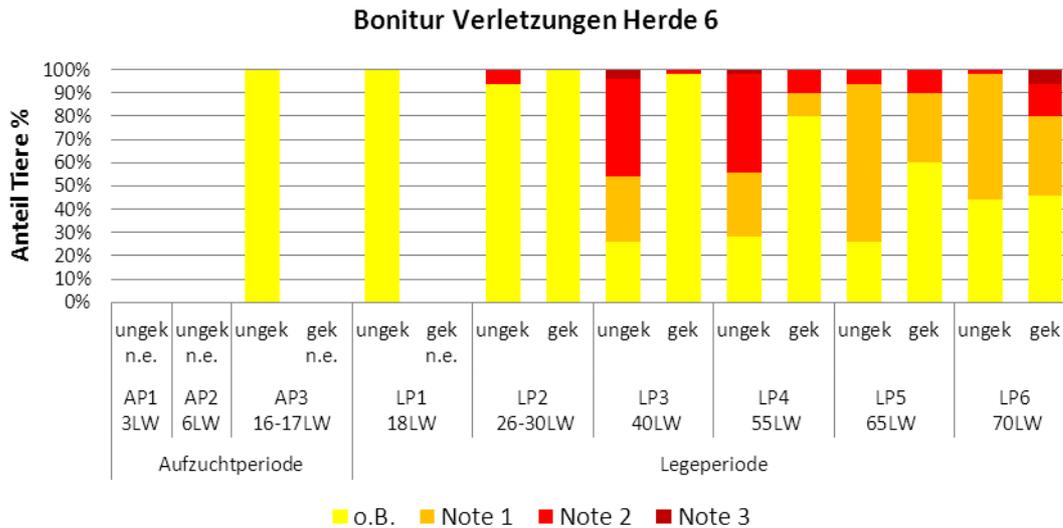


Abbildung 81: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Nach Halterangabe traten bei der Herde 6 massives Federpicken und auch Kannibalismus nicht auf. Dennoch konnten im Verlauf der Tierbeurteilungen massive Federverluste festgestellt werden, die unter anderem durch Federpicken und -fressen verursacht worden sein könnten. Auch ließen die vorgefundenen Hautverletzungen darauf schließen, dass sehr wahrscheinlich vor der 40. LW ein akutes Kannibalismusgeschehen in der ungekürzten Herde vorlag, welches sich bis zum nächsten Besuchstermin in der 55. LW fortsetzte und danach etwas beruhigte. Das Verhalten der Herde wurde vom Tierbetreuer allerdings bis zum Ende der Haltungsperiode als nervös eingeschätzt.

Der Halter/Tierbetreuer setzte bereits zu Beginn der Haltungsperiode Maßnahmen zur Minderung von Federpicken und Kannibalismus präventiv um. Er bot diverse Beschäftigungsmaterialien im Scharrbereich an, verhinderte vorsorglich einen Einfall von Tageslicht und hielt die Beleuchtungsintensität im Stall gering (siehe Lichtmessungen). Trotz dieser Maßnahmen trat in der Herde 6 sowohl Federpicken als auch Kannibalismus im größeren Umfang auf.

6.7. Herde 7

Die Herde 7 umfasste etwa 12.900 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Volierensystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura-Nova Twin) gehalten wurden. Die Herde ist zweimal in der Aufzucht besucht worden. Die Legephase wurde mit sechs Besuchen vollständig erfasst. Die Küken schlüpften im Juni 2011 und wurden im Dezember 2012 in der 76. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind in der Aufzucht Federpicken und Kannibalismus aufgetreten, wobei sich im Verlauf der regelmäßig durchgeführten Betriebsbesuche mit Tierbeurteilungen keine Hinweise auf ein massives Kannibalismusproblem ergaben.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem von der Firma Big Dutchman. Der Stall mit ehemaliger Käfigaufzucht wurde durch eine Volierenaufzucht Modell Universal A umgestaltet. Den Junghennen standen in diesem Aufzuchtstall keine Sitzstangen zur Verfügung. Der Aufzuchtbetrieb umfasste an diesem Standort insgesamt etwa 96.000 Haltungsplätze in mehreren Ställen. Die Besatzdichte lag bei 19,4 Junghennen je m² nutzbarer Fläche.

Betriebsbesuche im Verlauf der Aufzucht erfolgten in der 8. LW und in der 17. LW.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Nach Halterangaben sind in der Aufzucht insgesamt 3,98 % der ungekürzten Junghennen verendet.

Gewichtsentwicklung:

Bei den Bonituren in der Aufzucht lag das durchschnittliche Gewicht in der 8. LW mit 575 g (n = 30) und in der 17. LW mit 1217g (n = 50) unterhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (17. LW min: 1351 g, max.: 1308 g). Die Herde hatte zum Zeitpunkt des Besuches in der 17. LW eine Uniformität von 80 %, die damit den Aufzuchttempfehlungen entsprach.

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte zwei Wochen vor dem Umstallungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über Glühbirnen und LED-Lichtschläuche ohne eine Dämmerungsphase am Morgen und einer 30-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 14 Stunden und wurde danach auf 9 Stunden reduziert und zum Ende der Aufzucht erhöht auf 10 Stunden. Bei der Bonitur in der 8. LW

wurden im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall) Lichtintensitäten von 5,9 Lux gemessen, der maximale gemittelte Messwert lag bei 19,2 Lux (6-Ebenen) bzw. bei 36 Lux bei 3-Ebenen. Zum Ende der Aufzucht (17. LW) wurde im Stallmittel eine Beleuchtungsintensität von 3,4 Lux ermittelt (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall).

Die Analyse des Stallklimas ergab mit Fremdgaskonzentrationen von 800 ppm bis 1500 ppm Kohlenstoffdioxid, keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte für Kohlenstoffdioxid. Die Messwerte von Ammoniak lagen in der 8. LW bei 14 ppm und in der 17. LW bei 12 ppm. Eine längere Überschreitung der empfohlenen Ammoniakgehalte von 10 ppm in der Stallluft ist nicht auszuschließen. Die gemessenen Temperaturen (alters entsprechend zwischen 18-24 °C), sowie die Luftbewegungen (maximal 0,15 m/sec) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die relative Luftfeuchtigkeit wurde mit 50,7 % und 53,2 % Werte unterhalb der Empfehlungen 60-80 % gemessen.

Fütterung

Die Tiere erhielten dem jeweiligem Alter entsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde in der Aufzucht nicht verfüttert.

Angebot und Management der Einstreu

Die Jungtiere wurden zur Gewöhnung bis zu sechs Wochen nach der Einstallung im Etagensystem fixiert. Einige Abteile waren sogar zum Besuchstermin in der 9. LW noch verschlossen. Anschließend erhielten sie Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Strohpellets, welche nicht nachgestreut wurden (Einstreuhöhe bis zu 3 - 4 cm, Besuch 9. LW). Bei den Besuchen wurde keine Plattenbildung der Einstreu festgestellt.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Es wurde kein weiteres Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu angeboten. Eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren:

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildung 82** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 1 im Verlauf sowie am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Aufzucht traten bei den beurteilten Tieren bereits Gefiederschäden auf, die einen mittleren Notenwert des Gefieders von 0,11 im Durchschnitt der Aufzuchtphase ergaben. Federverluste sind mit einem mittleren Notenwert von 0,01 in der Aufzucht nur sehr selten und Verletzungen gar nicht aufgetreten.

Am Ende der Aufzucht lag der durchschnittliche Notenwert der aufgetretenen Gefiederschäden bei 0,15 und von Federverlusten bei 0,02.

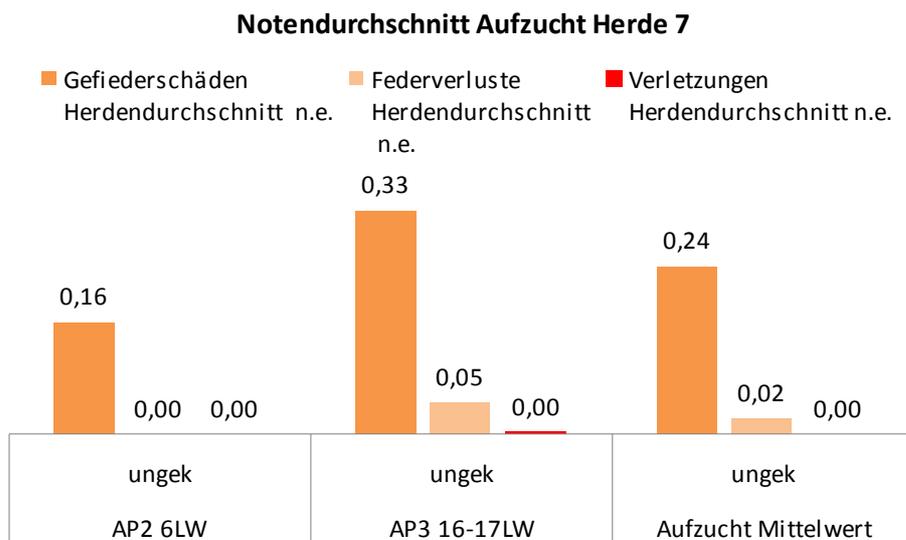


Abbildung 82: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Aufzuchtphase von Herde 7

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf (**Abb. 83**). Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

In der 3. LW konnte bei über der Hälfte der Tiere (68 %) Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen eine beschädigte Feder (Note 1, 34 %) an einer Körperregion festgestellt wurde, gefolgt von Note 2 (26 %) mit bis zu sechs beschädigten Federn an einer Körperregion. In der 6. LW lag der Anteil Tiere, die Gefiederschäden aufwiesen bei lediglich 38 % betroffener Tiere. Der Rückgang ist vermutlich durch die zwischenzeitliche Mauser bedingt. Am Ende der Aufzucht (16./17. LW) sind bei 60 % der beurteilten Junghennen Gefiederschäden aufgetreten. Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (40 %) mit bis zu 6 beschädigten Federn an einer Körperregion.

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

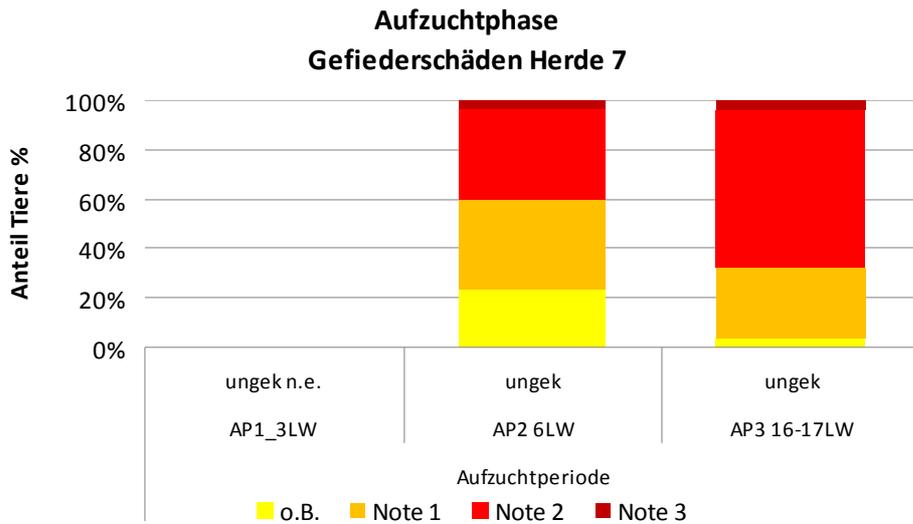


Abbildung 83: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 30 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Mit 14 % betroffener Tiere (n = 50) traten Federverluste mit der Note 1 (einzelne Federn fehlen) zu den drei Besuchszeitpunkten lediglich am Ende der Aufzucht (16./17. LW) auf (**Abb. 84**). Hier waren vornehmlich der Kopf und der Rücken betroffen. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

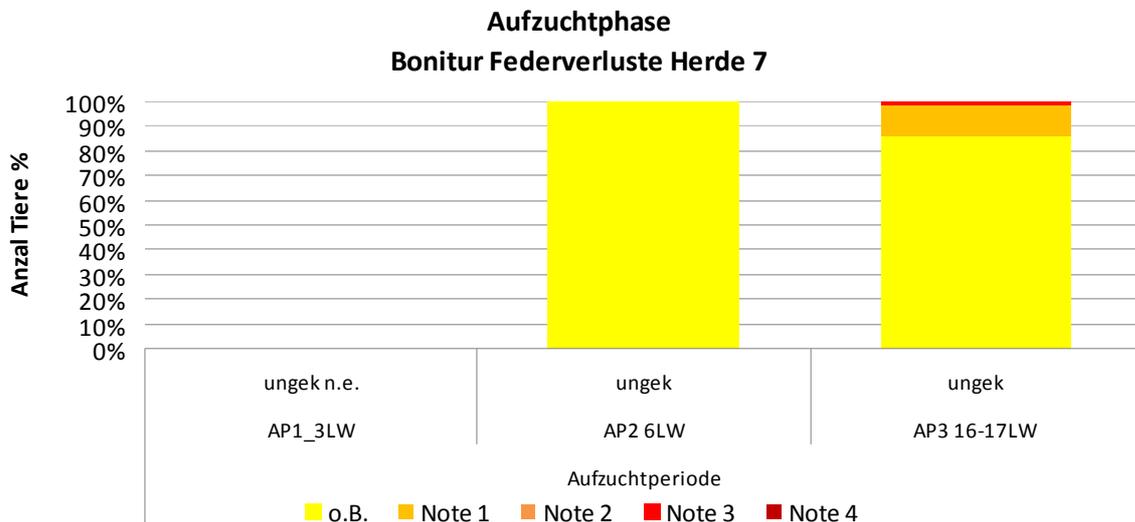


Abbildung 84: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 30 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten im Verlauf der Aufzucht zu den drei Besuchszeitpunkten bei einem beurteilten Tiere in der 17. LW mit der Note 1 festgestellt werden (**Abb. 85**).

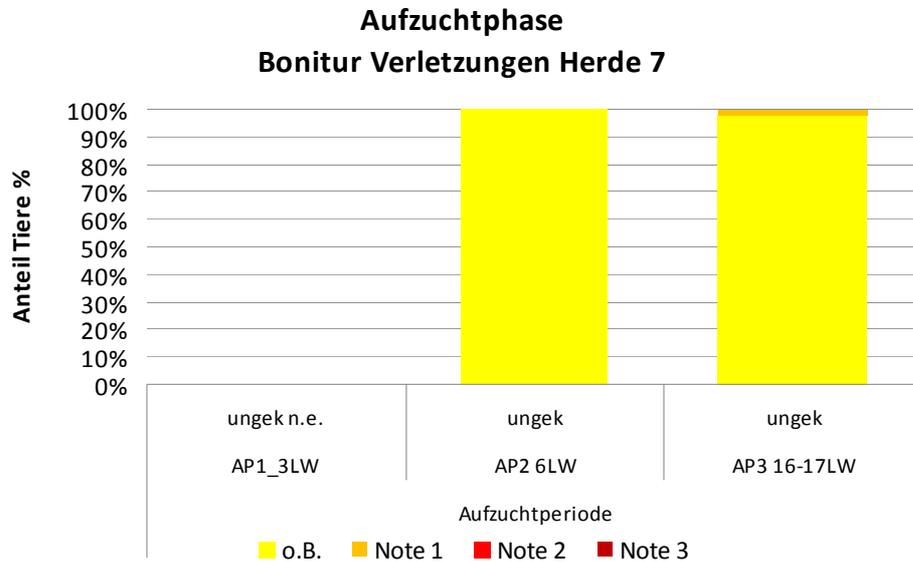


Abbildung 85: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Leichte Gefiederschäden waren bereits in der Aufzucht vorhanden, wo hingegen massives Federpicken oder gar Kannibalismus nicht aufgetreten ist.

LEGEPERIODE:

Die 12.884 Hennen wurden in der 17. Lebenswoche in die Legebetrieb umgestallt (November 2011) und bis zur Schlachtung in der 76. LW (Dezember 2012) dort über 59 Wochen gehalten. Der 2010 umgebaute Stall verfügte über insgesamt 12.884 Haltungsplätze bei einer Besatzdichte von 16,5 Hennen je m² Stallgrundfläche. Bei den Stallungen handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA-Nova Twin. Die gesamte Herde war in drei Abteilen untergebracht, so dass die Gruppengröße bei etwa 4300 Hennen lag.

Leistungsdaten*Legeleistung:*

Die **Tab. 32** zeigt die Legeleistung (Prozentualer Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW-. Die nicht schnabelgekürzten Legehennen erreichten in der 20 LW eine Legeleistung von 5 %, in der 23,5 LW legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 28. Lebenswoche erzielt. Je Anfangshenne wurden 315 Eier produziert bei einer Haltung bis in die 76. LW (277 Eier/Jahr). Nach Angaben des Halters waren zum Ende der Haltung viele Brucheier vorhanden (5 % in der 63. LW).

Tabelle 32: Legeleistung der Herde 7 in % der eingestellten nicht schnabelgekürzten Hennen von der 20. - 70. LW

Alter	Legeleistung ungekürzte Herde
20. LW	15 %
30. LW	94 %
40. LW	92 %
50. LW	87 %
65. LW	83 %
70. LW	79 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 86** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (nach Halterangaben). Die Gesamtverluste lagen bis zur Schlachtung in der 76. LW bei 11,67 %.

Kumulative Verluste Herde 7

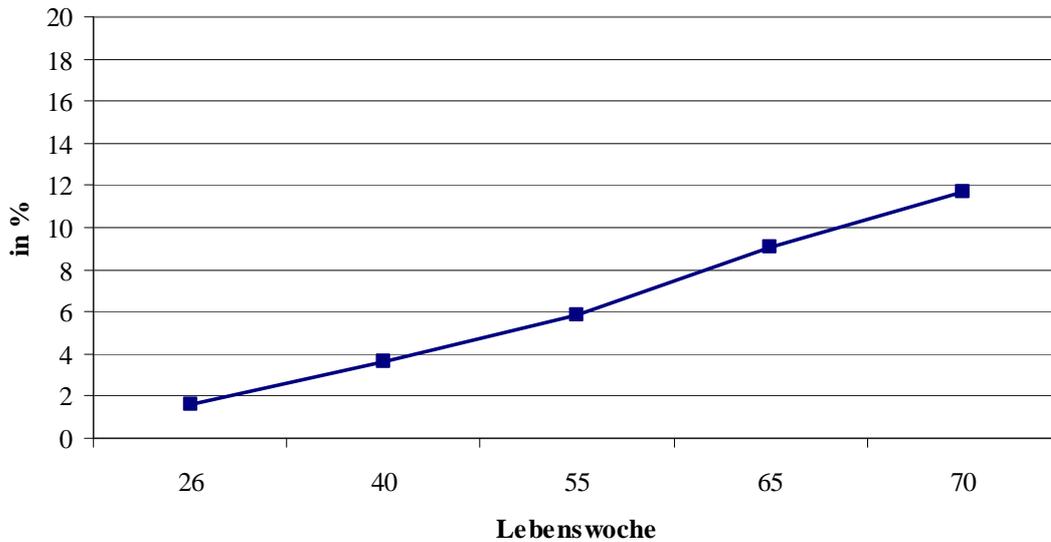


Abbildung 86: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 7 von der 26. LW bis zur 70. LW

Gewichtsentwicklung:

Die **Abbildung 87** zeigt die während der Betriebsbesuche im Verlauf der Bonituren (n=50 Tiere je Besuchszeitpunkt) ermittelten Tierkörpergewichte (Aufzucht- und Legephase) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens. Die durchschnittlichen Gewichte lagen in der 17. LW (Durchschnittsgewicht: 1254 g) und in der 19. LW (Durchschnittsgewicht: 1880 g) unterhalb der Empfehlungen des Zuchtunternehmens. Ab der 28. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die erfassten Hennen durchschnittliche Gewichte die im unteren Bereich der Empfehlungen für Lohman Brown Hennen lagen. Die Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden lag bei bis zu 840 g (74. LW).

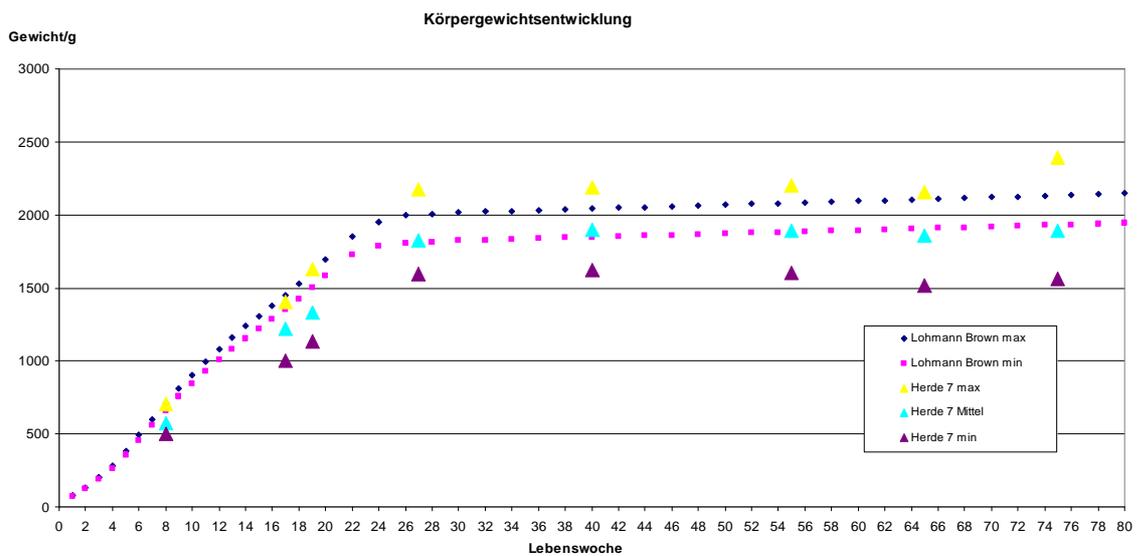


Abbildung 87: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Pilotherde 7 (n= 50 Tiere je Besuchszeitpunkt) im Verlauf der Halterungsperiode (Aufzucht- und Legephase) sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsgebiete für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen

Im Verlauf der Legeperiode traten in der Herde Infektionen mit E. coli auf. In der 45. LW, 54. LW sowie in der 65. LW wurde jeweils über fünf Tage eine antibiotische Behandlung durchgeführt.

Milben konnten ab dem Besuch in der 65. LW an der Stalleinrichtung festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms während der Legephase gegen Infektiöse Bursitis (IB) und Newcastle-Disease (ND) geimpft.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Der Stall hatte keine Fenster, so dass kein Tageslicht in den Stall gelangte. Als Leuchtmittel wurden hochfrequente Leuchtstoffröhren und gelbe LED-Lichtschläuche verwendet. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens und abends jeweils eine Dämmerungsphase von 45 Minuten Die Hellphase war in der 18. LW 10 Stunden lang und ab der 26. LW bis zur Ausstellung umfasste sie 14 Stunden. Die Lichtintensität der Lampen wurde von Beginn an in der ungekürzten Herde mit im Stallmittel 6,3 Lux niedrig gehalten (vgl. **Tabelle 33** und **Abb. 88**). Folglich war das Lichtprogramm am Ende der Aufzucht mit 6 Lux im Stallmittel an die Beleuchtungsintensität im Legebetrieb gut angepasst. Die Lichtintensität lag während der gesamten Haltung im Legebetrieb im Stallmittel (6-Ebenen-Messung) zwischen 9,7 und 1,7 Lux. Somit wurde zu keinem Zeitpunkt die empfohlene Lichtstärke von mindestens 20 Lux in Augenhöhe der Tiere erreicht. Der Halter reduzierte ab der 45. LW die Lichtintensität, da er vermehrt Federpicken und Kannibalismus beobachtete.

Tabelle 33: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den nicht schnabelgekürzten Legehennen der Herde 7 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
19. LW	ungek.	6,3	7,5	4,2	9,6	12,0	5,3
27. LW	ungek.	3,8	7,3	1,5	5,9	12,2	2,5
40. LW	ungek.	9,7	13,9	3,4	14,6	23,8	4,2
55. LW	ungek.	2,3	3,5	1,7	3,2	5,7	2,2
65. LW	ungek.	2,1	2,7	0,8	3,0	4,4	2,0
74. LW	ungek.	1,7	2,4	0,8	2,5	3,4	2,2

Mittlere Lichtintensität in Lux
ungekürzte Herde 7

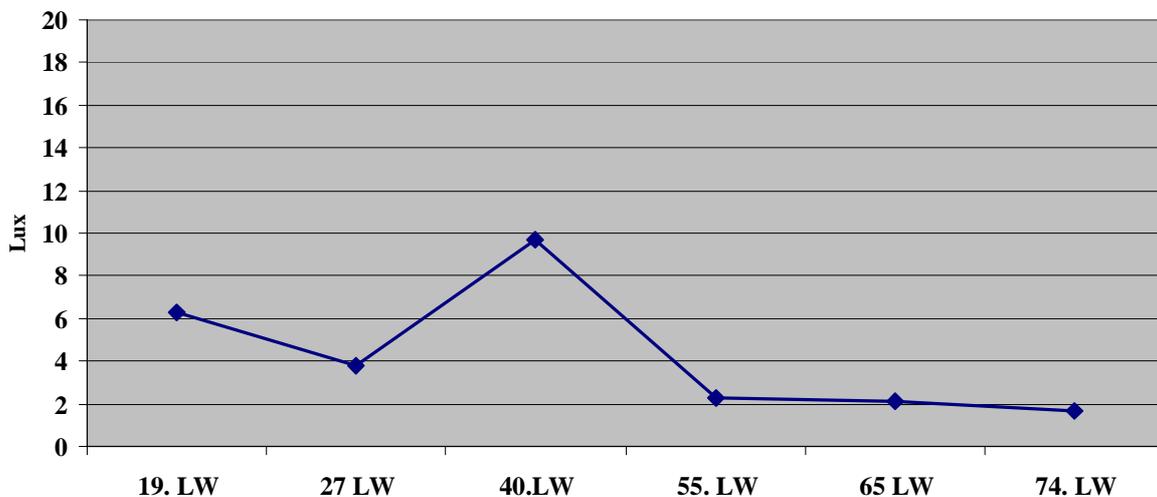


Abbildung 88: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit gemessenen Fremdgaskonzentrationen von maximal 1500 ppm Kohlenstoffdioxid (CO₂) wurde keine Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid festgestellt. Für den Fremdgasgehalt von Ammoniak wurde einmalig in der 74. LW mit 22 ppm eine Überschreitung des Maximalwertes (20 ppm) festgestellt. Zu allen anderen Messzeitpunkten lag der Luftgehalt an Ammoniak unterhalb von 10 ppm. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,6 m/sec lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 17,4°C und einer maximalen Temperatur von 22,4 °C traten im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18°C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) auf. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu den Besuchszeitpunkten zwischen den empfohlenen 60 und 70 %.

Fütterung

Vorlegemehl wurde von der 18. bis 20. LW gefüttert. Ab der 42. LW wurde dem Futter Muschelkalkschalen zugegeben.

Die Futtermischung enthielt während der gesamten Legeperiode einen Energiegehalt von 11,6 MJ ME.

Angebot und Qualität der Einstreu

Nach der Einstellung in die Legefarm waren die Hennen zunächst für neun Tage im System fixiert. Anschließend hatten die Tiere Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche regelmäßig nachgestreut wurden. Zusätzlich brachte der Halter drei Mal im Verlauf der Haltung jeweils einen Großballen Stroh aus eigener Ernte in dem Scharrbereich aus. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (17. LW, elf Tage nach Einstellung) war noch keine Einstreu im Stall vorhanden. Die Einstreutiefe lag beim Besuch zur Legespitze (27. LW) bei 2 – 3 cm.

Bereits ab dem Besuch in der 27. LW der Tiere bis zum letzten Besuch kurz vor der Ausstellung (74. LW) konnte Plattenbildung in der Einstreu an den Längsseiten vor dem System festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial:

Den Legehennen mit intakten Schnäbeln standen ab der Legespitze je Abteil (etwa 4300 Hennen) einen Bims-Hohlblockstein zum Bepicken zur Verfügung. Außerdem wurde Stroh in den Scharrraum ausgebracht (siehe oben). Der Halter bewertete die Annahme des Materials mit mäßig. Eine Körnergabe oder Gritgabe in die Einstreu erfolgt nicht.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die ungekürzte Herde wurde zu keinem Besuchszeitpunkt als ängstlich und nervös eingeschätzt. Die für die Tierbeurteilung stichprobenartig aus der jeweiligen Herde herauszunehmenden Tiere ließen sich stets gut fangen. Die Tiere waren in der Legefarm zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit in dem sie bei allen durchgeführten Betriebsbesuchen die Überschuhe der Beurteiler bepickten. Kleingefieder in der Einstreu war ab dem Besuch in der 55. LW bis zum Ende der Haltung nicht mehr vorzufinden.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 89 und 90** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 7 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 7 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 1,29 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,47 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,06 nur sehr begrenzt auf (**Abb. 89**).

Am Ende der Legephase (**Abb. 90**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,48, der von Federverluste bei 2,71 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,06 auf.

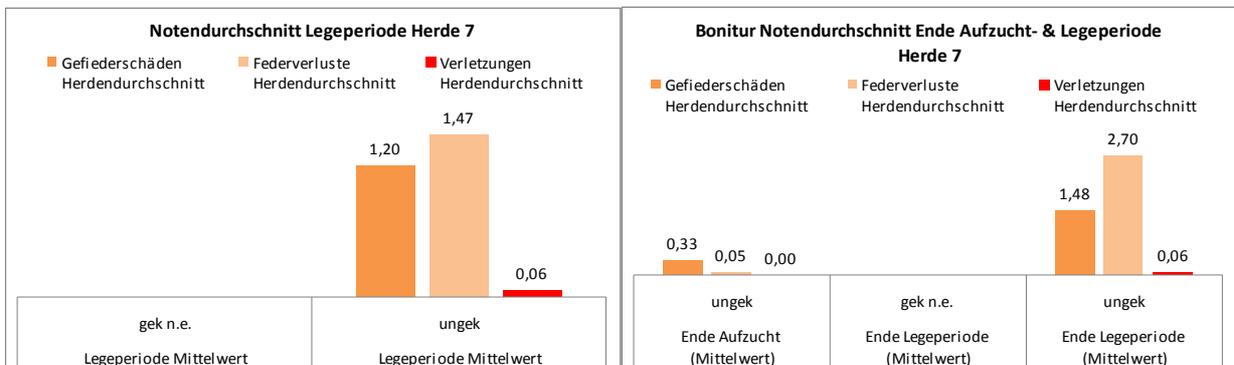


Abbildung 89 und Abbildung 90: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 7

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 91** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (20. LW) bei 18 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) einzelne Federverluste (Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann, so dass bei der Tierbeurteilung zum Zeitpunkt der Legespitze (26. – 30. LW) bereits doppelt so viele Tiere (40 %) Federverluste an wenigstens einer beurteilten Körperregion aufwiesen (ausschließlich Note 1: einzelne Federn fehlen). Ab der 40.LW wiesen dann alle beurteilten Tiere an wenigstens einer Körperregion Federverluste auf. Ab der 55. LW waren 40 % der Tiere bereits an wenigstens einer Körperregion nackt. Am Ende der Haltungsperiode war dann bei der überwiegenden Zahl der beurteilten Hennen (74 %) wenigstens eine beurteilte Körperregion nackt (Note 4). Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder ab der 55. LW bis zum Ende der Haltung in der 76. LW könnte jedoch ein Anzeichen für Federfressen sein, welches in der Zeit zwischen den Besuchen in der 40. und 55. LW begonnen haben könnte.

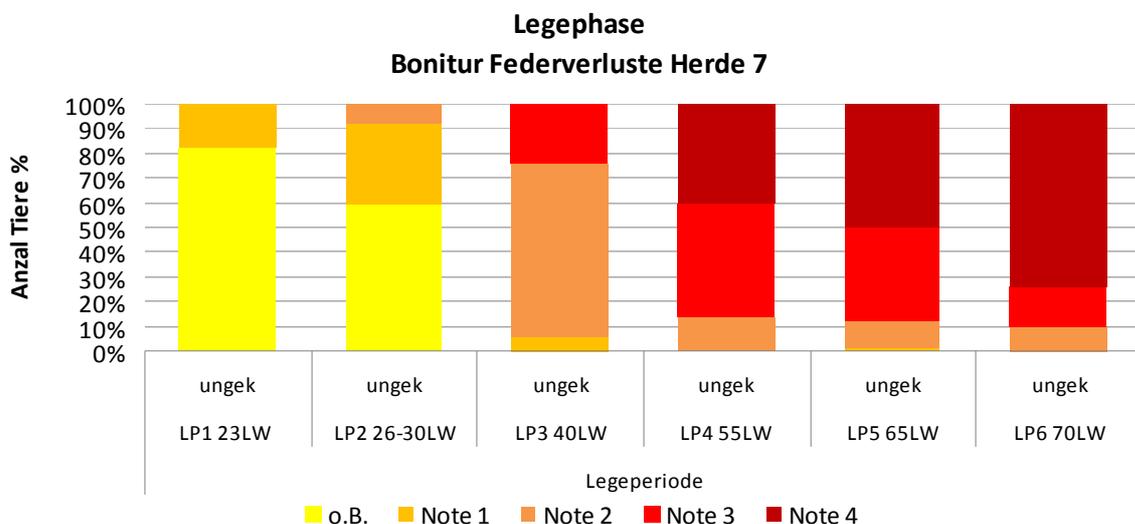


Abbildung 91: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 92** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut den beurteilten Tieren ab der 27. LW (Besuchstermin 26. – 30. LW) festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Wobei zu diesem Zeitpunkt lediglich 4 % der Hennen die Note 1 (< 0,5 cm große Verletzung) aufwiesen. In der 40. LW waren bereits 14 % der Tiere betroffen, die über 0,5 cm

große Verletzungen aufwies (Note 2). Zu den nachfolgenden Terminen reduzierte sich der Anteil Hennen mit Verletzungen der Note 2 wieder auf 6 % (55. LW), 12 % (65. LW) bzw. 2 % (70. LW). Verletzungen der Note 3 (massive Verletzungen) traten zu keinem Besuchstermin bei Herde 7 auf.

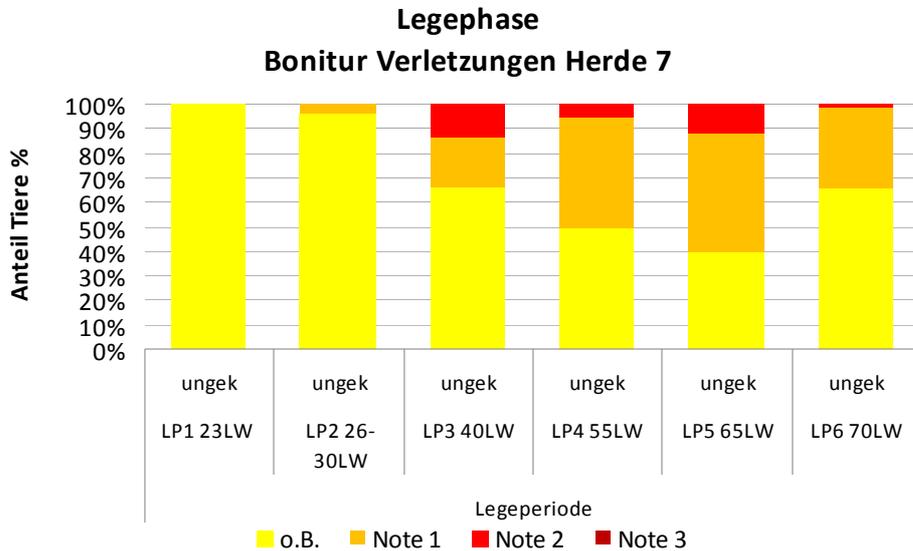


Abbildung 92: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Der Halter gab an, dass im Verlauf der Legeperiode bereits ab der 35. LW Kannibalismus auftrat. Als eingeleitete Gegenmaßnahme verdunkelte er den Stall und streute Stroh und Hobelspäne nach. Einen Zusatztermin zur Kontrolle des Auftretens von Verletzungen wurde seitens des Halters nicht eingeleitet, auch zusätzliche Beratung von Geflügelwirten oder Tierärzten wurde nicht durchgeführt.

Bei dem Besuchstermin in der 40. LW konnte im Rahmen der Tierbeurteilungen kein Problem mit Kannibalismus festgestellt werden (siehe Verletzungen). Offenbar haben die sofort eingeleiteten Gegenmaßnahmen des Tierhalters dazu geführt, dass die in der 35. LW von ihm beobachteten Probleme sofort gestoppt werden konnten.

6.8. Herde 8

Die Herde 8 umfasste etwa 32.000 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Voliersystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura Nova Twin) gehalten wurden. Parallel sind neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Betrieb in benachbarten Ställen sowohl in der Aufzucht- als auch in der Legefarm gleichen Alters und gleicher Herkunft mit gekürzten Schnäbeln eingestallt worden. Teilweise war es daher möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, zur Tiergesundheit und zum Gefiederzustand zu erheben. Die Herde ist sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb vollständig erfasst worden. Die Küken schlüpften im Juni 2011 und wurden im Dezember 2012 in der 75. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind weder in der Aufzucht- noch in der Legeperiode Federpicken und Kannibalismus aufgetreten.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Der Aufzuchtbetrieb verfügte an diesem Standort über insgesamt 178.000 genehmigte Haltungsplätze in mehreren Ställen. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst. Zur Besatzdichte wurden vom Halter keine Angaben gemacht.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Der Halter machte keine Angaben über die Verluste während der Aufzuchtperiode.

Gewichtsentwicklung:

Bei der letzten Bonitur in der Aufzucht (16.LW) lag das durchschnittliche Gewicht der 50 bonitierten Junghennen mit 1325 g innerhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (min: 1278 g, max.: 1383 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 88 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der einzelnen Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte zwei Wochen vor dem Umstallungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von 15 Minuten am Morgen und einer 30-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 12 Stunden und wurde danach auf 10 Stunden reduziert. Bei den Bonituren wurden in der 9. LW im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall) 7,2 Lux gemessen und in der 16. LW 2,0 Lux in 6 Ebenen gemessen (in 3- Ebenen: 9. LW 12 Lux und 16. LW 3,5 Lux).

Mit maximal gemessenen Fremdgaskonzentrationen von 400 ppm Kohlenstoffdioxid und 3 ppm Ammoniak, konnte während der zwei Boniturtermine keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte festgestellt werden. Auch die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C) und die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die gemessenen Luftbewegungen (maximal 0,15 m/sec) wurde mit bis zu 0,3 m/sec für Jungtiere überschritten.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde ab der 16. LW etwa 10 Tage gefüttert (bis 5 % Legeleistung).

Angebot und Management der Einstreu

Die Tiere wurden drei Wochen im System fixiert und hatten anschließend Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nach Bedarf nachgestreut wurden (Einstreuhöhe 4 cm, Besuch 9. LW). Bei den Besuchen in der Aufzucht konnte keine Plattenbildung der Einstreu festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Im Scharrraum stellte der Halter den Junghennen weiße Plastikkanister als Beschäftigungsmaterial zur Verfügung. Eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren:

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 93** und **101** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 8 im Verlauf sowie am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

Gezeigt werden kann, dass Gefiederschäden selten (Durchschnittsnote: 0,09 bzw. 0,11) und Federverluste sowie Verletzungen gar nicht im Verlauf sowie am Ende der Aufzucht bei der ungekürzten Herde 7 aufgetreten sind.

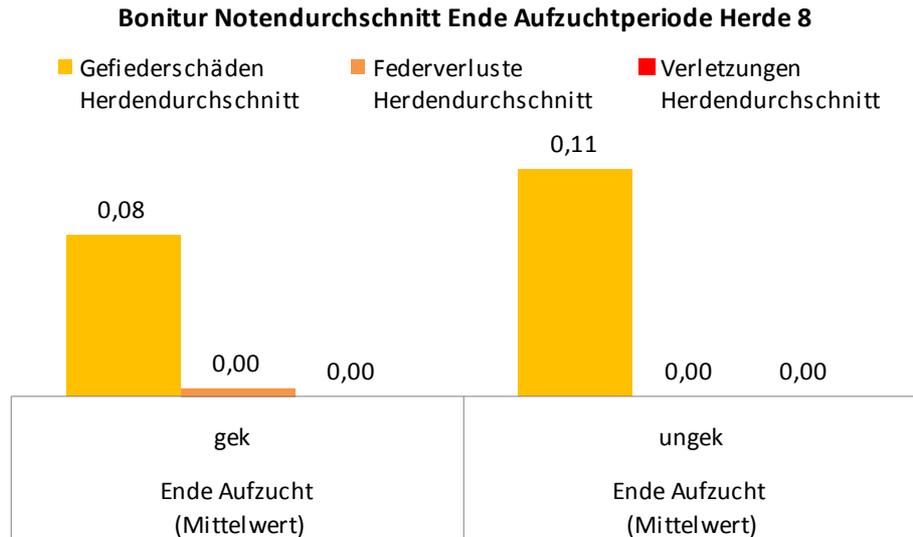


Abbildung 93: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im am Ende der Aufzuchtphase von Herde 8

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf (**Abb. 94**). Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

In der 3. LW konnte bei 1/3 der Tiere (33 %) Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen eine beschädigte Feder (Note 1, 20 %) an einer Körperregion festgestellt wurde, gefolgt von Note 2 (10 %) mit bis zu sechs beschädigten Federn an einer Körperregion. Am Ende der Aufzucht (16./17. LW) sind bei 70 % der beurteilten Junghennen Gefiederschäden aufgetreten. Zu diesem Zeitpunkt überwog ebenfalls die Note 1 (52 %) mit bis zu 6 geschädigten Federn an einer Körperregion.

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

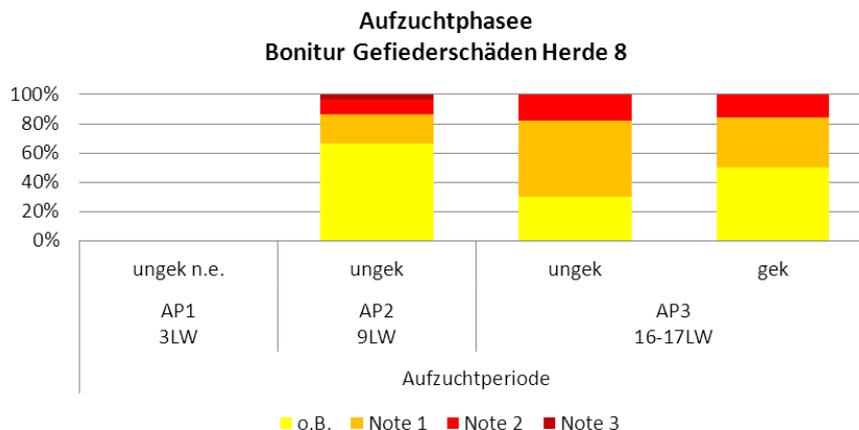


Abbildung 94: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Mit 4 % betroffenen Tieren (n = 50) traten Federverluste mit der Note 1 (einzelne Federn fehlen) zu den Besuchszeitpunkten lediglich am Ende der Aufzucht (16./17. LW) auf (**Abb. 95**). Hier waren vornehmlich der Kopf und der Rücken betroffen. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

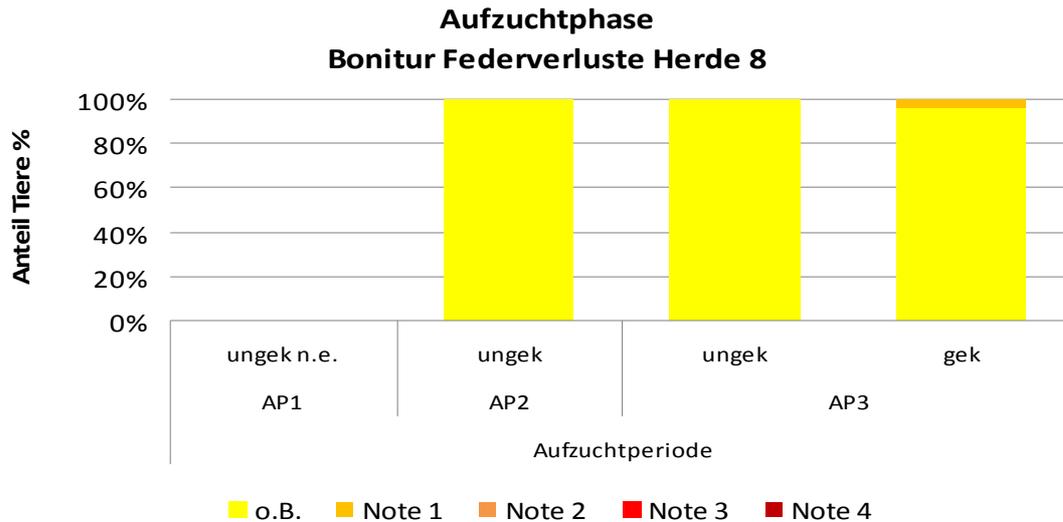


Abbildung 95: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten im Verlauf der Aufzucht zu den drei Besuchszeitpunkten bei den beurteilten Tieren nicht festgestellt werden (**Abb. 96**).

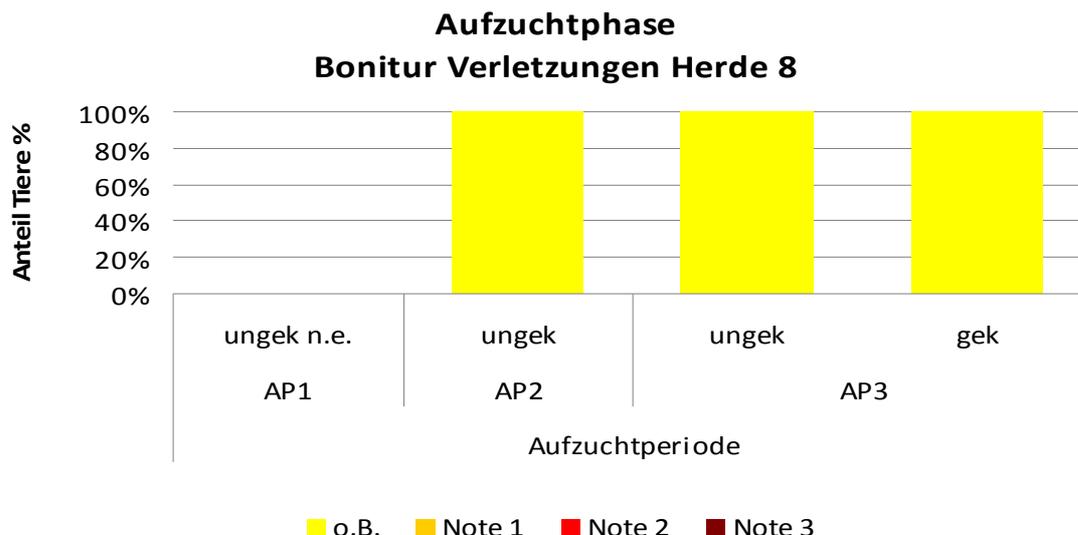


Abbildung 96: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Im Verlauf der Aufzucht konnten leichte Gefiederschäden im Rahmen der Tierbeurteilungen bereits ab der 9. LW (siehe Gefiederschäden) festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

LEGEPERIODE

Die Hennen wurden in der 17. Lebenswoche in die Legebetrieb umgestallt (Oktober 2011) und bis zur Schlachtung in der 75. LW (Dezember 2012) dort über 59 Wochen gehalten. Die Legefarm verfügte über mehrere nebeneinander gelegene Ställe. Es handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- Nova Twin. Der Versuchsdurchgang war insgesamt der zweite Durchgang in dieser Anlage. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst.

Leistungsdaten

Legeleistung:

Trotz eines kameragestützten Erfassungssystem der aus den jeweiligen Ställen der Farm täglich über die Eierbänder abgesammelten Eier, wurde die Legeleistung nur für die gesamte Farm erfasst. Begründet wurde dieses damit, dass dieses Kamerasystem eine Ungenauigkeit von einigen Tausend Eiern hat und somit eine exakte, getrennte Erfassung der einzelnen Ställe hiermit nicht möglich ist. Demnach wurde eine Differenzierung der Legeleistung zwischen Tieren mit ungekürzten und gekürzten Schnäbeln nicht durchgeführt.

Die **Tab. 34** zeigt die Legeleistung (Prozentualer Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW. Die Tiere der gesamten Farm erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, eine Woche später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 29. Lebenswoche erreicht. Im Mittel lag die Legeleistung bei 81,8 % (Halterangabe). Eine Angabe zur Anzahl gelegter Eier je eingestallter Henne wurde nicht gemacht. Ebenfalls liegen keine Angaben zu Boden- und Brucheiern vor.

Tabelle 34: Legeleistung der Herde 8 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	56,0 %
30. LW	93,2 %
40. LW	90,5 %
50. LW	87,2 %
60. LW	81,0 %
70. LW	71,4 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 97** zeigt die kumulativen Verluste (%) im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Da die Verluste je Stall getrennt erfasst worden sind, war es bei der Herde 8 möglich, die Verlustdaten der nicht schnabelgekürzten Herde 8 mit den übrigen Herden (zusammengefasste Darstellung der fünf Ställe) mit Tieren mit gekürzten Schnäbeln zu vergleichen. Deutlich wird, dass bis zur 40. LW ähnlich viele Tiere in den schnabelgekürzten Herden verstarben wie in der ungekürzten Herde 8. Ab der 40. LW verstarben mehr Tiere mit ungekürzten Schnäbeln als mit gekürzten Schnäbeln. Am Ende der Haltungsperiode (75. LW) lagen die Verluste im Verlauf der Legeperiode in der nicht schnabelgekürzten Herde 8 bei 10,7 % und in den Schnabel gekürzten Herden bei insgesamt 7,2 %. Damit starben bis zur Ausstallung 3,5 % mehr Tiere mit intakten Schnäbeln als in den übrigen Herden mit schnabelgekürzten Legehennen.

Kumulative Verluste Herde 8

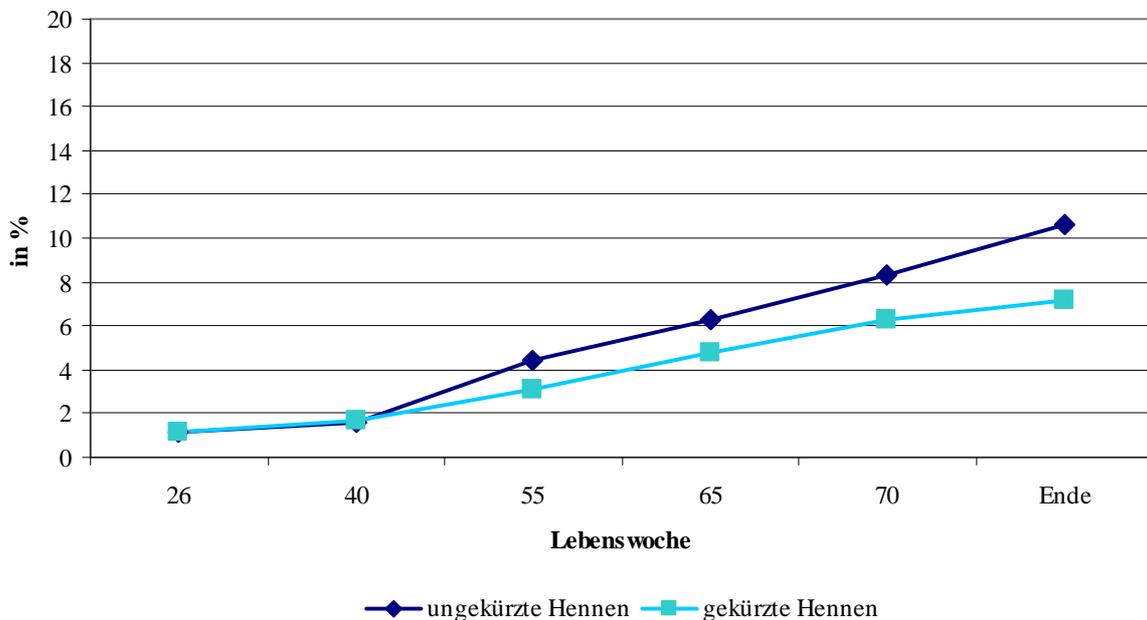


Abbildung 97: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 8 sowie der Vergleichsherden mit gekürzten Hennen von der 26. LW bis zur 73. LW der Herde 8

Gewichtsentwicklung:

Die **Abbildung 98** zeigt die während der Betriebsbesuche im Verlauf der Bonituren (n=50 Tiere je Besuchszeitpunkt) ermittelten Tierkörpergewichte (Aufzucht- und Legephase) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens. Die durchschnittlichen Gewichte lagen von der Aufzucht bis zur 40. LW (Durchschnittsgewicht: 1914 g) im unteren Bereich der Empfehlungen des Zuchtunternehmens. Ab der 55. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die erfassten Hennen durchschnittliche Gewichte unterhalb der Empfehlungen. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 1100 g (65. LW) festgestellt werden.

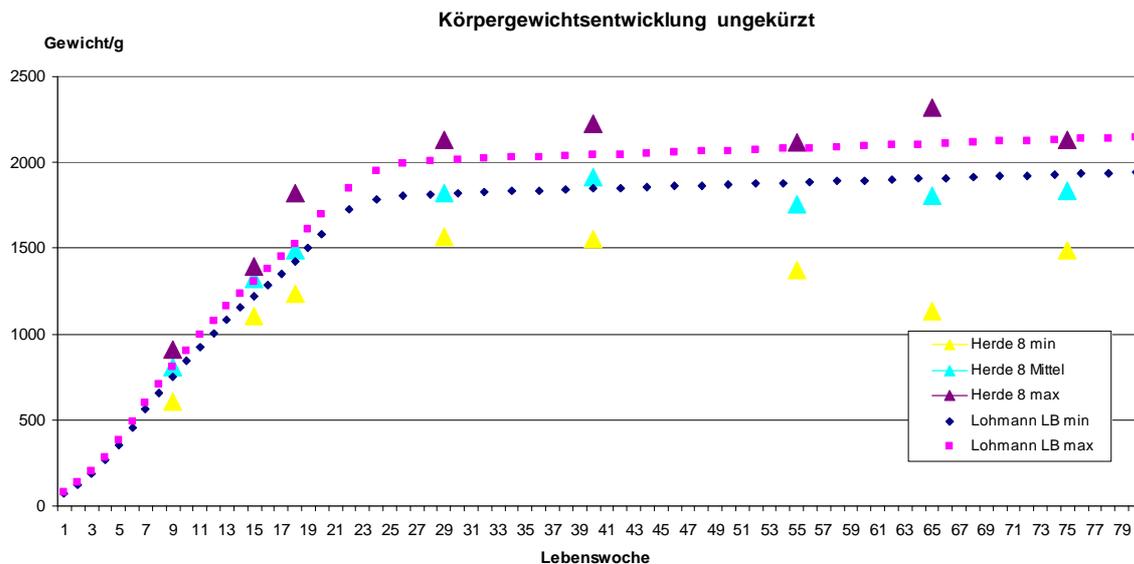


Abbildung 98: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Pilotherde 8 (n= 50 Tiere je Besuchszeitpunkt) im Verlauf der Haltungsperiode (Aufzucht- und Legephase) sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsgebiete für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen und Behandlungen

Zu möglicherweise aufgetretenen Erkrankungen und notwendigen Behandlungen wurden vom Halter keine Angaben im abschließenden Fragebogen gemacht.

Es wurde zu keinem Besuchszeitpunkt Milben an der Stalleinrichtung festgestellt.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Die Ställe verfügten über Fenster, welche aber im Fall der ungekürzten Herde von Beginn der Haltungsperiode an mittels Jalousien vollständig abgedeckt waren. Durch die Fenster bei den schnabelgekürzten Herden fiel Tageslicht in die Stallungen. In allen Ställen wurden als Leuchtmittel hochfrequente Leuchtstoffröhren verwendet. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens eine Dimmphase von 15 Minuten und eine Abenddämmerung von 30 Minuten. Die Hellphase war in der 18. LW 11 Stunden lang und ab der 26. LW bis zur Ausstellung umfasste sie 15 Stunden. Das Lichtprogramm am Ende der Aufzucht war mit 2 Lux im Stallmittel niedriger als die Beleuchtungsintensität im Legebetrieb (Stallmittel 5,6 Lux). Die Lichtintensität der Lampen wurde von Beginn an in der ungekürzten Herde niedriger gehalten als in den Ställen mit schnabelgekürzten Hennen (vgl. **Tabelle 35** und **Abb. 99**). Da die Fenster bei den Herden mit schnabelgekürzten Hennen nicht abgedeckt waren, waren die Lichtintensitäten in diesen Stallungen deutlich höher als bei der ungekürzten Herde. Bei Sonnenschein wurde im Stallmittel über 800 Lux (40. LW) gemessen. Die Lichtintensität im Stall der ungekürzten Herde lag während der gesamten Haltung im

Legebetrieb im Stallmittel (6-Ebenen-Messung) zwischen 7 und 1 Lux. Somit wurde zu keinem Zeitpunkt in der ungekürzten Herde die empfohlene Lichtstärke von mindestens 20 Lux in Augenhöhe der Tiere erreicht. Hingegen war die Beleuchtungsintensität im Stall der gekürzten Herde stark von der Sonneneinstrahlung abhängig, so dass im Stallmittel zwischen 8,9 und bis zu 894 Lux gemessen wurden. Die 20 Lux in Augenhöhe der Tiere wurde bei der gekürzten Herde mehrfach (40., 55., 65. Lebenswoche) im Stallmittel (6-Ebenen-Messung) erreicht und zu jeden Besuchszeitpunkt mindestens an einem Messpunkt im Stall gemessen (Ausnahme 18. LW mit 12,2 Lux).

Tabelle 35: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen-Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 8 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
18. LW	ung.	5,6	9,7	0,6	8,4	14,6	0,8
	gek.	8,9	12,2	6,6	14,5	20,6	12,1
29. LW	ung.	7,2	12,2	4,9	10,5	17,9	8,6
	gek.	18,1	45,2	2,6	30,7	81,2	3,7
40. LW	ung.	0,8	1,3	0,4	1,4	2,3	0,6
	gek.	893,9	4668	1,2	1681	8952	1,8
55. LW	ung.	1,5	2,7	0,7	2,3	3,1	1,1
	gek.	97,0	156,1	57,9	161,6	263,5	96,6
65. LW	ung.	1,4	2,2	0,6	2,3	3,7	0,9
	gek.	23,7	52,9	10,3	39,6	92,4	14,2
73. LW	ung.	1,6	2,1	1,0	2,4	3,4	1,7
	gek.	15,7	33,1	9,7	25,1	58,6	14,6

Mittlere Lichtintensität in Lux

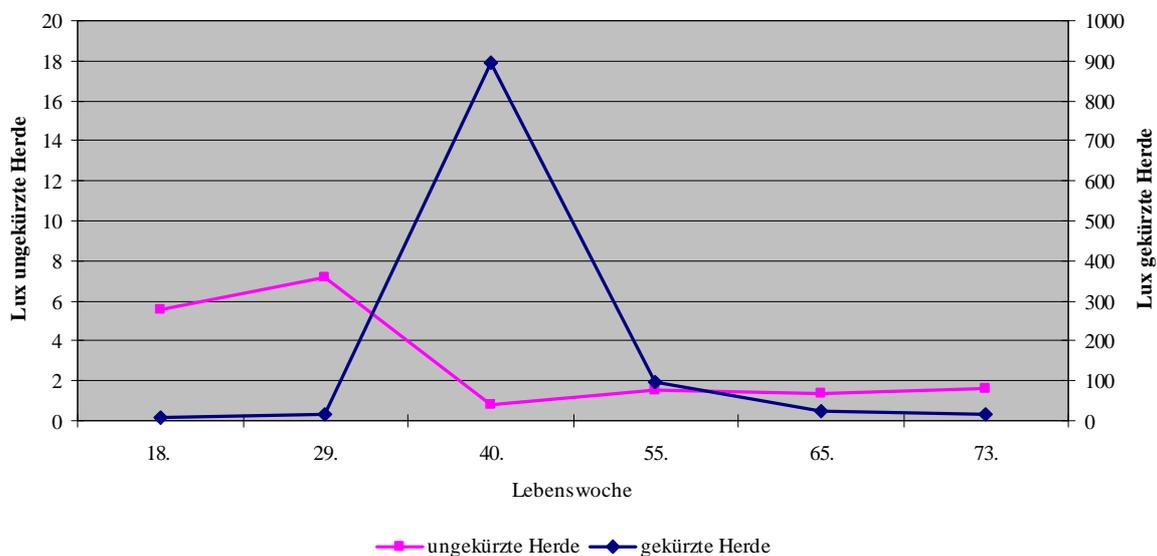


Abbildung 99: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit gemessenen Fremdgaskonzentrationen von unter 10 ppm Ammoniak (NH_3) sowie 1500 ppm Kohlenstoffdioxid (CO_2) wurde keine dauerhafte Überschreitung der in den Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,6 m/sec lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 18 °C und einer maximalen Temperatur von 24,5 °C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18 °C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) gemessen worden. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu den Besuchszeitpunkten immer innerhalb der empfohlenen 60 und 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einstellung in die Legefarm waren die Hennen zunächst eine Woche im System fixiert. Anschließend wurde der Scharrbereich für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu wurden Hobelspäne und im Falle der ungekürzten Herde auch Miskantus verwendet, welches nach Bedarf nachgestreut wurde. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (18. LW) lag die Einstreutiefe bei etwa 2 cm. Ab dem Besuch in der 40. LW der Tiere bis zum Besuch in der 65. LW konnte Plattenbildung in der Einstreu an den Längsseiten vor dem System festgestellt werden. Diese Einstreuplatten sind regelmäßig vom Stallpersonal entfernt worden, bildeten sich aber stets wieder neu.

Angebot von Beschäftigungsmaterial:

Den Legehennen stand ab Umstallung in den Legebetrieb Beschäftigungsmaterial in Form von Pickblöcken (Porenbeton) zur Verfügung. Diese Picksteine wurden von den Hennen gut angenommen. Jedoch entfernte der Halter die Steine ab der 40. LW aus dem Stall, da der Hersteller nicht gewährleisten konnte, dass die Porensteine gesundheitlich und hygienisch unbedenklich sind. Weiteres Beschäftigungsmaterial wurde nicht angeboten. Es erfolgte keine Körner oder Gritgabe in die Einstreu.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die ungekürzte Herde sowie auch die gekürzte Herde wurden zu keinem Besuchszeitpunkt als ängstlich und nervös eingeschätzt. Die für die Tierbeurteilung stichprobenartig aus der jeweiligen Herde herauszunehmenden Tiere ließen sich stets gut fangen. Die Tiere waren in der Legefarm mäßig zutraulich und bepickten die Überschuhe nur sehr wenig bzw. während der Besuche von der 40. – 65. LW gar nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 100 und 101** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 1 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 8 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 1,01 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,78 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,14 auf (**Abb. 101**).

Am Ende der Legephase (**Abb. 100**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,08, der von Federverluste bei 2,99 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,09 auf.

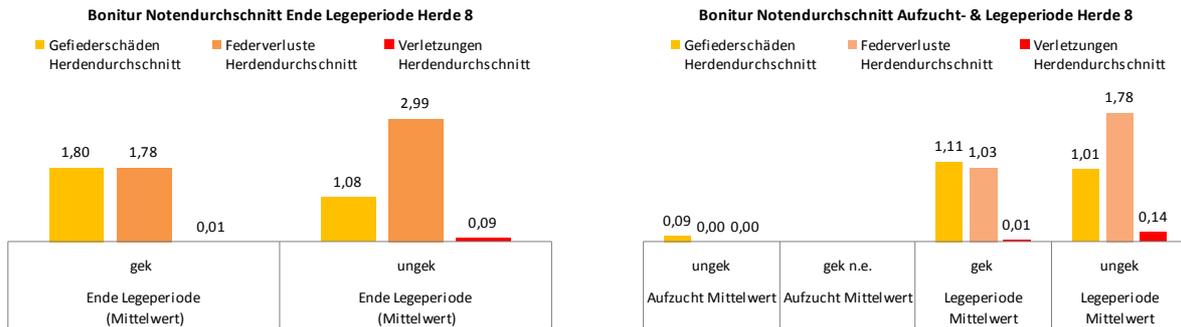


Abbildung 100 und Abbildung 101: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Legephase von Herde 8

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 102** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (18. LW) bei etwa 1/3 der beurteilten Tiere (34 %) an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) einzelne Federverluste (Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bereits bei der Tierbeurteilung in der 29. LW bereits nahezu alle Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion Gefiederschäden aufzeigten.

Bereits ab der 55. LW konnte bei über der Hälfte der beurteilten Hennen an wenigstens einer Körperregion die Note 4 vergeben werden. Am Ende der Haltungsperiode war dann bei der überwiegenden Zahl der beurteilten Hennen (88 %) wenigstens eine beurteilte Körperregion nackt (Note 4). Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich bereits ab der Legespitze (Besuch 29. LW) gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

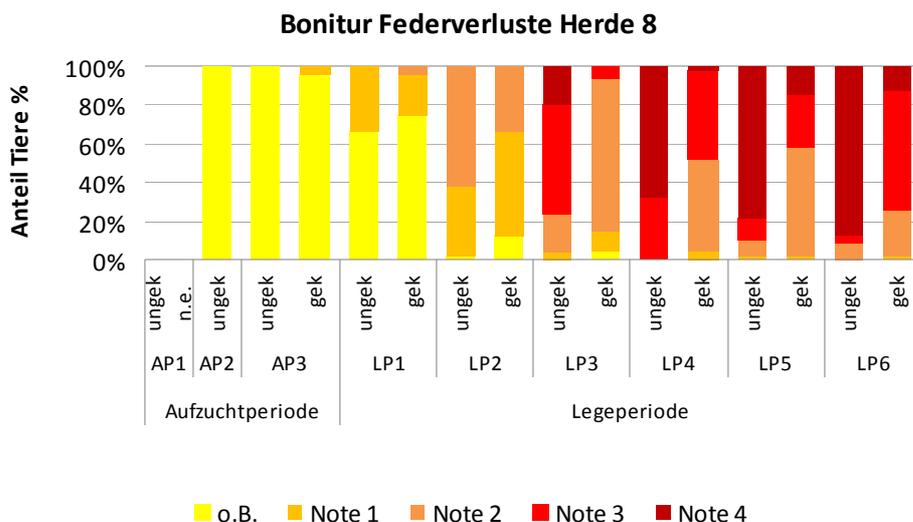


Abbildung 102: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 103** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren ab der 40. LW festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 1 (34 % der beurteilten Tiere wiesen an wenigstens einer beurteilten Körperregion < 0,5 cm große Verletzungen auf), wobei bei 24 % der Tiere bereits die Note 2 (> 0,5 cm große Verletzungen) vergeben wurde.

Im Rahmen der Tierbeurteilung in der 55., 64., 75. LW wurden ebenfalls Verletzungen Note 1 und 2 festgestellt. Die Note 2 trat hierbei mit 24 % in der 55. LW am häufigsten auf. Massive Verletzungen (Note 3) konnten zu keinem Beurteilungszeitpunkt vorgefunden werden.

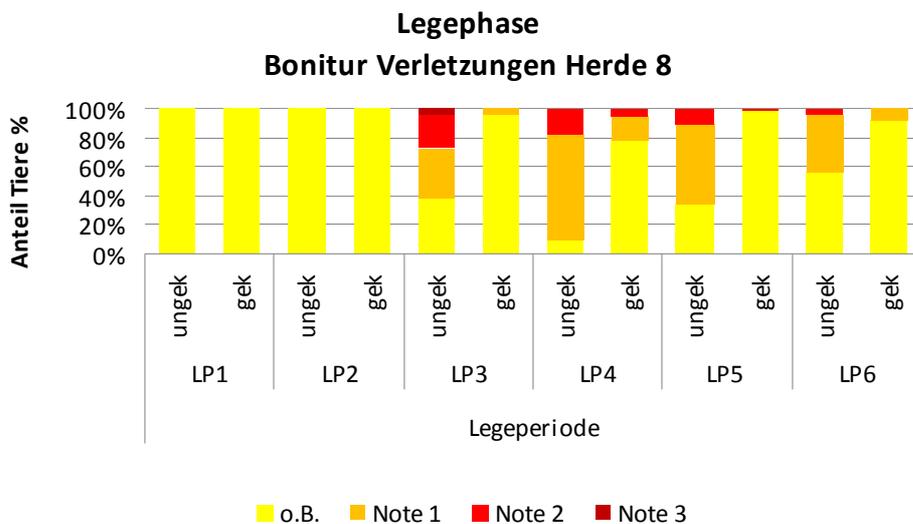


Abbildung 103: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

*Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Nach Halterangaben sind weder Federpicken noch Kannibalismus in der ungekürzten Herde aufgetreten. Anhand der regelmäßig durchgeführten Tierbeurteilungen konnte ein offensichtliches Problem mit Federpicken etwa ab der 40. LW beobachtet werden. Da keine erheblichen Verletzungen im Verlauf der Legeperiode dokumentiert werden konnten, wurde kein akutes Kannibalismusgeschehen nachgewiesen.

6.9. Herde 9

Die Herde 9 umfasste 15.875 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Voliersystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura-Nova) gehalten wurden. Im Legebetrieb war dieses die einzige Pilotbetriebeherde, die in einer Freilandhaltung stand und über den gesamten Legeperiode Zugang zu einem Außenklimabereich und zu einem Auslauf hatte. Die Herde ist sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb vollständig erfasst worden. Die Küken schlüpften im August 2011 und wurden im Januar 2013 in der 76. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind in der Aufzucht keine Probleme mit Federpicken und Kannibalismus aufgetreten, wo hingegen im Verlauf der Legeperiode massives Federpicken und auch Kannibalismus aufgetreten ist.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Der Aufzuchtbetrieb verfügte an diesem Standort über insgesamt etwa 35.800 Haltungsplätze in mehreren Ställen. Über im Stall installierte Tierwaagen wurde die Gewichtsentwicklung der Hennen digital erfasst. Die Besatzdichte lag bei 15,2 Jungehennen je m² nutzbarer Fläche. Die 20.600 eingestellten Küken mit intakten Schnäbeln wurden in acht Gruppen je etwa 2500 Tiere unterteilt.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Der Halter gab die Verluste in der Aufzuchtphase mit etwa 1 % an.

Gewichtsentwicklung:

Bei der Bonituren in der Aufzucht (3., 9., und 16. LW) lag das durchschnittliche Gewicht der bonitierten Junghennen innerhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (16. LW: mittleres Gewicht von 1317 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 88 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte zwei Wochen vor dem Umstallungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von 10 Minuten am Morgen und einer 10-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 14 Stunden und wurde danach auf 9 Stunden reduziert und gegen Ende der Aufzucht wiederum auf 10 Stunden erhöht. Bei den Bonituren wurden in der 3. LW im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall) 5,3 Lux gemessen, in der 9. LW 2 Lux und in der 16. LW 0,6 Lux

in 6 Ebenen gemessen (in 3- Ebenen: 3. LW 7,6 Lux, 9. LW 3,1 Lux und 16. LW 0,9 Lux).

Mit maximal gemessenen Fremdgaskonzentrationen von 1000 ppm Kohlenstoffdioxid und unter 10 ppm Ammoniak, konnte während der drei Boniturtermine keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte festgestellt werden. Auch die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C), sowie die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die gemessenen Luftbewegungen (Empfehlung: maximal 0,15 m/sec) lagen mit bis 0,22 m/sec über den Empfehlungen.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde ab der 16. LW bis 18,5 LW.

Angebot und Qualität der Einstreu

Die Tiere wurden die ersten drei Wochen nach der Einstellung im Etagensystem fixiert. Anschließend erhielten sie Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nach Bedarf nachgestreut wurden (Einstreuhöhe etwa 4 -6 cm, Besuch 16. LW). Bei dem Besuch in der 9. LW konnte in Teilbereichen eine Plattenbildung der Einstreu festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Es wurden Pickblöcke (Porenbetonsteine) und separate Sandbadeareale (Maurerkübel) als Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu angeboten. Die Kübel mussten aus technischen Gründen aus dem Aufzuchtstall wieder entfernt werden, da die Anflugstangen des Systems durch die Kübel behindert wurden. Daraufhin bot der Halter den Junghennen einige Plastikbälle als Beschäftigungsmaterial an. Eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren:

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildung 104** zeigt die Durchschnittsnote der von Herde 9 am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

Am Ende der Aufzucht lag der durchschnittliche Notenwert der aufgetretenen Gefiederschäden bei 0,15. Federverluste sind mit einer Durchschnittsnote von 0,01 aufgetreten. Verletzungen konnten nicht festgestellt werden.

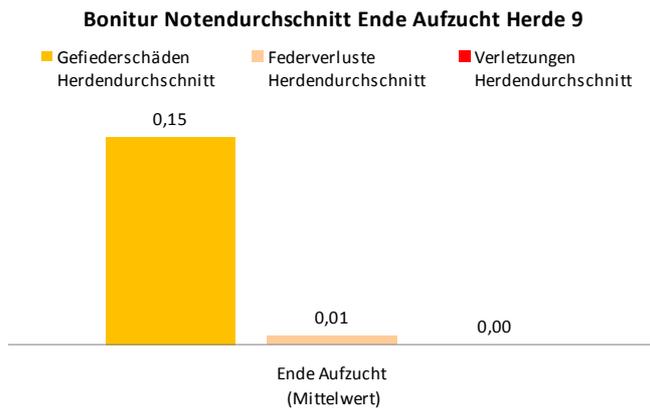


Abbildung 104: Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen am Ende der Aufzuchtphase von Herde 9

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf. Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

So konnte am Ende der Aufzucht bei 64 % der beurteilten Tiere Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen bis zu sechs beschädigte Federn (Note 2) an einer Körperregion auftraten (38 %) gefolgt von Note 1 mit einer beschädigten Feder (22 %).

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

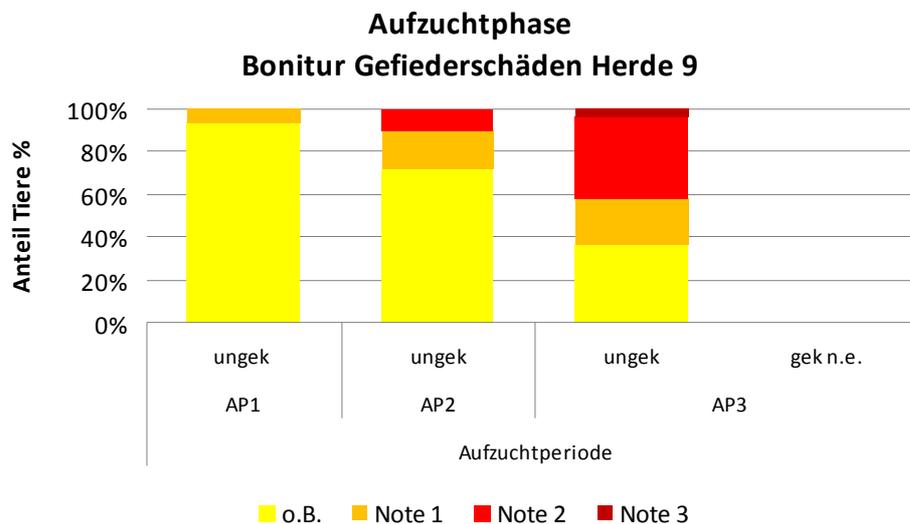


Abbildung 105: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Federverluste sind ab dem Besuchszeitpunkt in der 6. LW aufgetreten. Zu diesem Zeitpunkt traten bei 4 % und am Ende der Aufzucht bei 6 % der beurteilten Junghennen Federverluste auf (**siehe Abb. 106**). Zu beiden Besuchszeitpunkten wurde lediglich die Note 1 (einzelne Federn fehlen) vergeben.

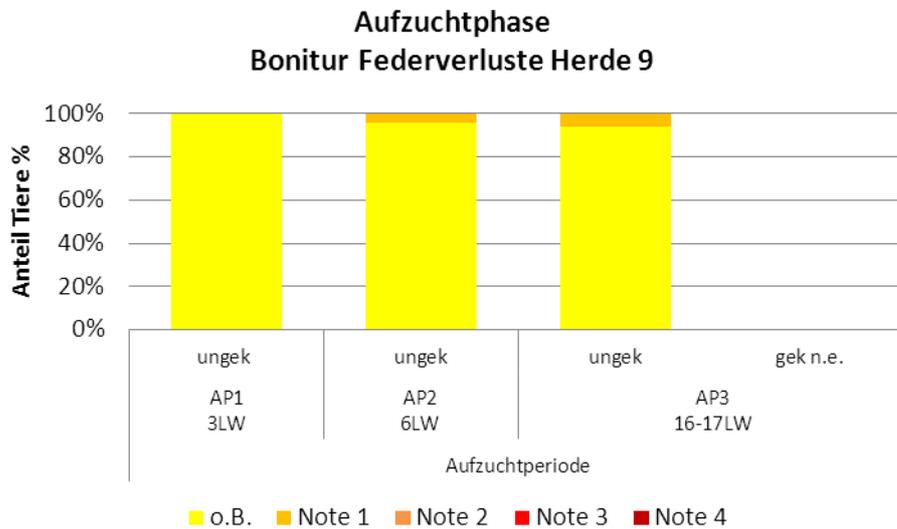


Abbildung 106: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten zu den Besuchszeitpunkten bei den beurteilten Tieren nicht festgestellt werden (**Abb. 107**).

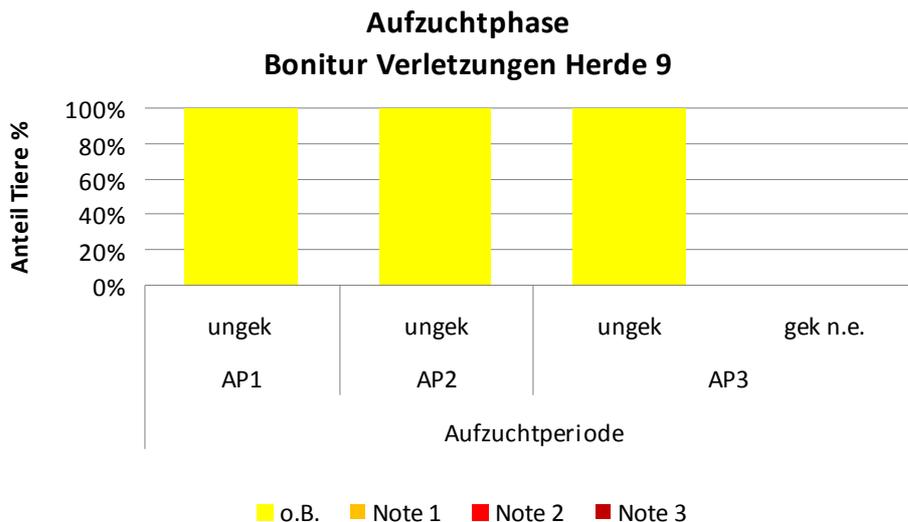


Abbildung 107: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Leichte Gefiederschäden konnten im Rahmen der Tierbeurteilungen festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

LEGEPERIODE

Die beurteilte Herde umfasste 19.722 Legehennen mit intakten Schnäbeln. Die Hennen wurden in der 17. LW (November 2011) in die Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 76. LW (Januar 2013) über 59 Wochen gehalten. Es handelte sich um eine Freilandhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- Nova mit angrenzendem Kaltscharrraum und begrüntem Auslauf. Die Legefarm verfügte mit einer maximalen Besatzdichte von 9 Hennen je m² begehbarer Fläche mit über 19.800 genehmigten Haltungsplätzen in einem 2006 neu errichteten Stall.

Leistungsdaten

Legeleistung

Die **Tab. 36** zeigt die Legeleistung (Prozentuale Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Halterungsperiode von der 20. – 70. LW. Die Tiere der gesamten Farm erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, zwei Wochen später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 27. Lebenswoche erreicht. Nach Halterangabe lag die Anzahl Eier je Anfangshenne bei 308,8 Eiern (Haltung bis zur 76. LW).

Tabelle 36: Legeleistung der Herde 9 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	27,2 %
30. LW	93,3 %
40. LW	90,3 %
50. LW	77,8 %
60. LW	70,7 %
70. LW	59,8 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 108** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Halterungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Es verstarben bis zur 40. LW 2,6 % der nicht schnabelgekürzten Hennen. Anschließend nahmen die Verluste deutlich zu und lagen in der 55. LW bereits bei 12,45 %. Als Ursache für diesen Anstieg nannte der Halter eine Infektion mit E.coli. Bis zur Ausstallung in der 76. LW verstarben 22,2 % der eingestellten Hennen (Angaben anhand der im Stall bzw. im Freigelände vorgefundenen verendeten und gemerzten Tiere). Bei einer Berechnung der kumulativen Verluste anhand der angegebenen eingestellten Tierzahl (19722 Hennen) und den zur Schlachtung abgegebenen Hennen (14402 Stück) so lagen die kumulativen Verluste bei 27 %. Diese Differenz ist möglicherweise über Verluste durch Raubwild (Fuchs, Marder, Greifvögel etc.) im Freigelände zu erklären.

Kumulative Verluste Herde 9

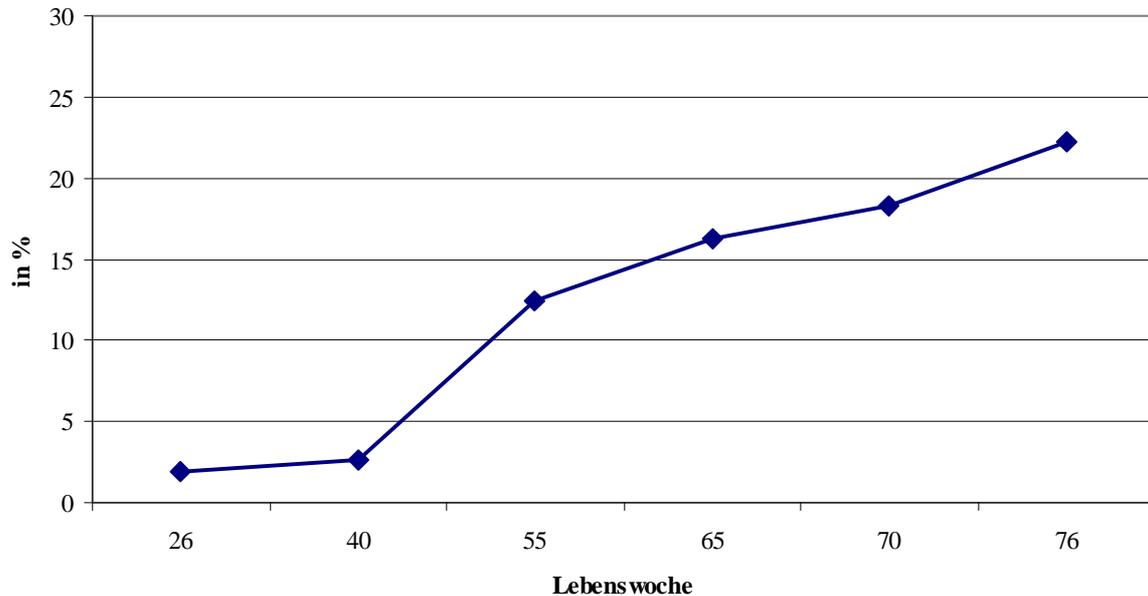


Abbildung 108: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 9 von der 26. LW bis zur Schlachtung der Herde 9 in der 76. LW

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 109** zeigt die während der Betriebsbesuche (n=50) ermittelten Gewichte (Legephase ab der 18. Lebenswoche) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens für Lohmann Brown. Die durchschnittlichen Gewichte lagen in der Aufzucht bis zur 40. LW (Durchschnittsgewicht: 1848 g) im unteren Bereich der Empfehlungen. Ab der Bonitur in der 55. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die Hennen jedoch ein durchschnittliches Gewicht, welches unterhalb der Empfehlung des Zuchtunternehmens lag. Zudem konnte eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 1100 g (75. LW) festgestellt werden.

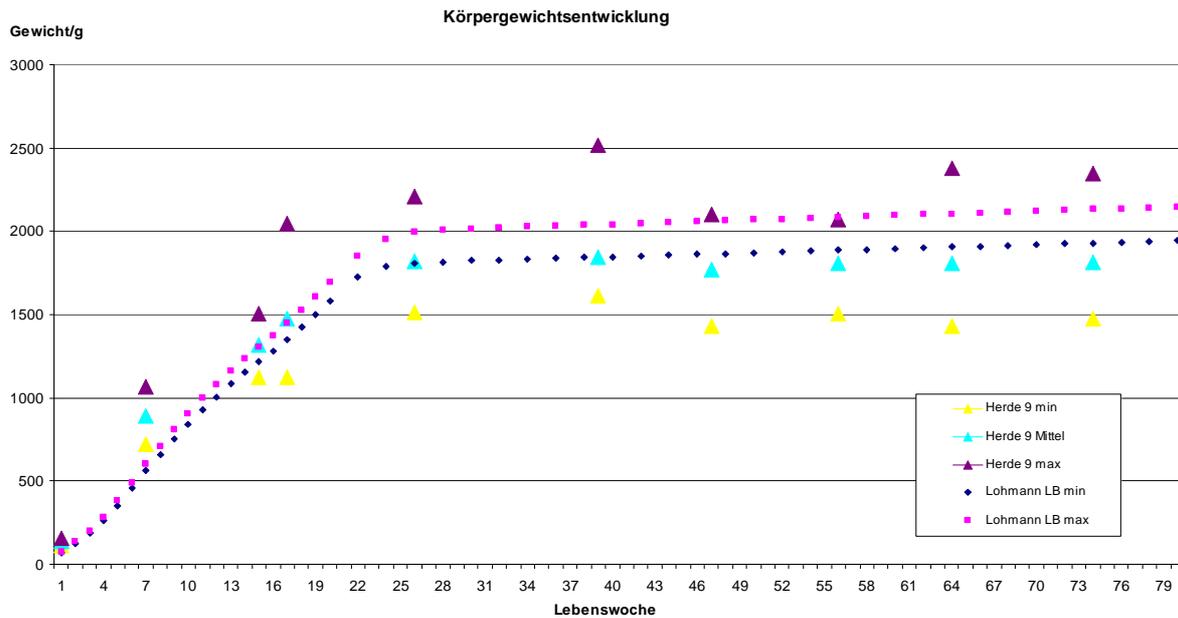


Abbildung 109: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Herde 9 im Verlauf der Halterungsperiode sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsgebiete für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen und Behandlungen:

Nach Halterangaben trat während der Haltung eine Infektion mit *Escherichia coli* auf. Das Alter bei der Ersterkrankung lag in der 41. LW. Die Herde wurde mehrfach antibiotisch behandelt.

Ein Befall mit Milben konnten an der Stalleinrichtung nicht festgestellt werden.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

Die Ställe verfügten über Öffnungen zu einem überdachten und mit Windschutznetzen versehenen Kaltscharrraum an der Längsseite des Stalles, durch die Öffnungen fiel Tageslicht in den Stall. Die Lichtintensität der im Stall platzierten hochfrequenten Leuchtstoffröhren wurde daher gering gehalten. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens und abends jeweils eine Dämmerungsphase von 20 Minuten. Die Hellphase betrug in der 18. LW 12 Stunden und ab der 26. LW bis zur Schlachtung 16 Stunden. Die Lichtintensität im Stallinneren wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 37** und **Abb. 110** dargestellt. Als Vergleich wurden jeweils die drei höchsten Messwerte an einem Messort zusammengefasst (3-Ebenen-Messung). Die mittlere Lichtintensität lag in der 6-Ebenen-Messung in der 18. LW im Stallmittel bei 20,2 Lux. Ab der Messung in der 27. LW bis zum letzten Erhebungszeitpunkt in der 75. LW lagen die Lichtintensitäten dann im Stallmittel zwischen 5,8 und 1,2 Lux. Zu berücksichtigen ist, dass die Lichtmessungen im Stallinneren durchgeführt wurden, die Legehennen aber stets die Möglichkeit hatten, den Kaltscharrbereich sowie den Auslauf zu nutzen.

Tabelle 37: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen- Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 9 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
18. LW	ungek.	20,2	51,4	1,5	37,2	98,2	2,1
27. LW	ungek.	3,2	7,6	1,0	5,1	13,9	1,4
40. LW	ungek.	1,2	2,6	0,2	1,8	4,0	0,3
48. LW (Ka)	ungek.	1,7	3,7	0,2	2,8	6,4	0,2
57. LW	ungek.	2,0	3,6	0,5	3,2	5,9	0,7
65. LW	ungek.	5,8	27,7	1,0	10,7	52,8	0,9
75. Lw	ungek.	1,7	2,6	0,9	2,7	6,3	1,8

**Mittlere Lichtintensität in Lux
ungekürzte Herde 9**

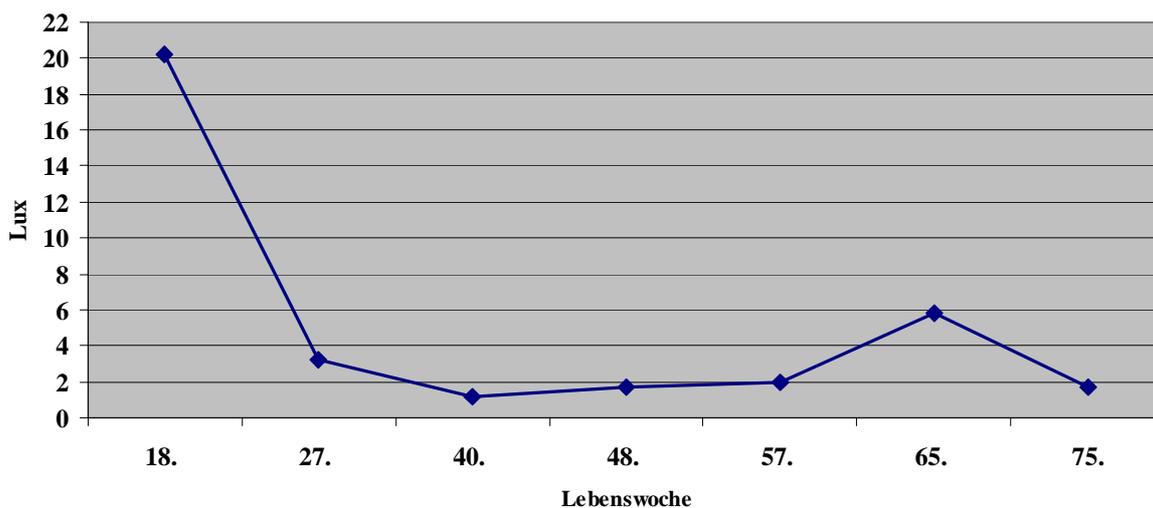


Abbildung 110: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit gemessenen Fremdgaskonzentrationen von maximal 7 ppm Ammoniak (NH₃) sowie 2000 ppm Kohlenstoffdioxid (CO₂) wurde keine Überschreitung der in den

Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,6 m/sec lediglich bei Stalltemperaturen von über 20°C über dem empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 14,8°C und einer maximalen Temperatur von 25,1 °C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18 °C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) aufgetreten. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu den Besuchszeitpunkten zwischen den empfohlenen 60 und 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einstellung waren die Hennen zunächst eine Woche im System fixiert. Anschließend wurde der Scharrbereich vor dem System für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu im Stall wurden Hobelspäne verwendet, welche regelmäßig nachgestreut wurden. Teilweise wurde nach Halteraussage auch Langstroh in den Kaltscharrraum eingebracht (siehe Abschnitt Angebot von Beschäftigungsmaterial). Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (24. LW) lag die Einstreutiefe bei etwa 6 cm. Ab dem Besuch in der 40. LW bis zum letzten Besuch in der 75. LW konnte Plattenbildung in der Einstreu festgestellt werden. Der Halter brachte im Verlauf der Legeperiode in den angrenzenden Auslauf um den gesamten Stall frischen Sand aus, um der Bildung von Wasserflächen vorzubeugen.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand über die gesamte Haltungsperiode Beschäftigungsmaterial zur Verfügung. Bei dem ersten Betriebsbesuch wurden im Wechsel in den Abteilen Porenbetonsteine, bunte Bälle und Plastikbänder den Hennen zum Bepicken angeboten. Nach dem Ausbruch von Kannibalismus in der 52. LW wurde zusätzlich noch Holzstücke zum Bepicken in die Abteile eingebracht. Die Porenbetonsteine und das Langstroh wurden nach Halterangaben gut angenommen, die Bälle und Bänder eher mäßig. Eine Körnergabe oder die Gabe von Muschelgrit in die Einstreu erfolgte nicht. Muschelschalen wurden ab der 48. LW in das Futter der Legehennen eingemischt.

Herdenverhalten /

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Tiere waren in der Legefarm bei der überwiegenden Anzahl der Betriebsbesuchen zutraulich und signalisierten Neugierde und Vertrautheit in dem sie die Überschuhe der Beurteiler bepickten. Lediglich zum Besuchszeitpunkt mit Kannibalismusgeschehen (48. LW und 57. LW Kontrolle) bepickten sie nicht die Überschuhe und wurden als nervös eingeschätzt.

Kleingefieder in der Einstreu war bis zum Besuch in der 27. LW feststellbar. Ab dem Besuch in der 40. LW bis zum letzten Besuch in der 75. LW wurde kein Gefieder in der Einstreu dokumentiert. Dies könnte ein Hinweis auf Federfressen sein. Die Hennen könnten zwischen der Legespitze und der 40. LW begonnen haben Federn zu fressen.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 111 und 112** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 9 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen

ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 9 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 1,31 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,63 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,12 auf (**Abb. 111**). Am Ende der Legephase (**Abb. 112**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,62, der von Federverluste bei 2,40 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,12 in der nicht schnabelgekürzten Herde auf.

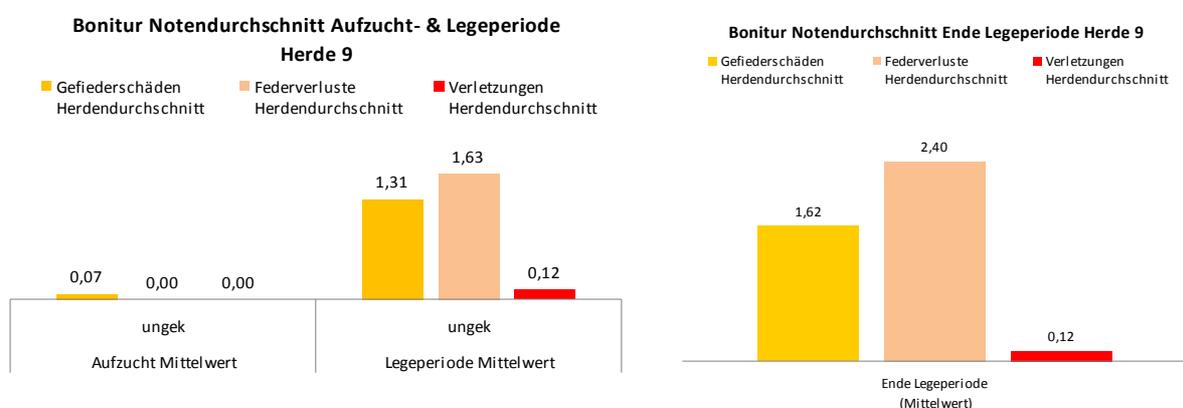


Abbildung 111 und Abbildung 112: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt in der Aufzucht und Legeperiode sowie am Ende der Legephase von Herde 9

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 113** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase Federverluste bereits beim ersten Besuch nach der Umstallung (18. LW) bei 18 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) (nur Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in Legespitze bereits 76 % der beurteilten Hennen betroffen waren (Note 1: 32 %; Note 2: 44 %). Die Note 4 (federlose Region /nackt) traten ab der 40. LW (10 % der Tiere) auf. In der 55. LW konnte dann bei 16 % der Tiere wenigstens eine nackte Körperregion (Note 4) festgestellt werden. Dieser Gefiederzustand verschlechterte sich dann, so dass am Ende der Legeperiode 62 % der Tiere die Note 4 aufwiesen. Die festgestellten Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich. Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich ab der 40. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

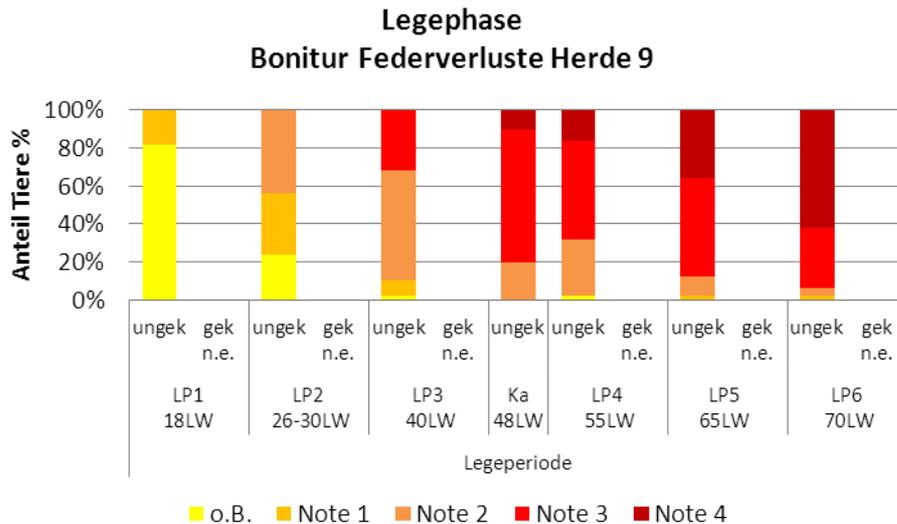


Abbildung 113: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 114** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei den beurteilten Tieren im Rahmen des zweiten Besuchs zum Zeitpunkt der Legespitze (26. – 30. LW) bei 2 % der Tiere (alle Note 1 mit < 0,5 cm Größe) festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

Im Rahmen der Tierbeurteilung in der 40. LW wurden dann bei 22 % der beurteilten Tiere Verletzungen vorgefunden, wobei 16 % der Hennen Verletzungen > 0,5 cm (Note 2) aufwiesen.

Die in der 48. LW durchgeführte Tierbeurteilung, nachdem der Tierhalter einen Kannibalismusausbruch gemeldet hatte, wiesen 66 % der Tiere Verletzungen auf. Es überwogen die Note 1 (46 %), gefolgt von Note 2 (14 %) und Note 3 (6 %). Diese Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion. Insgesamt zeigten damit 20 % der Tiere Verletzungen der Note 2 und 3 auf, was Hinweise auf ein beginnendes Kannibalismusgeschehen liefert. Am nachfolgenden Besuchstermin (55. LW) hielt dieser Zustand an, wobei massive Verletzungen nicht auftraten, Verletzungen > 0,5 cm aber zugenommen hatten (24 %). Eine weitere Verschlechterung konnte dann in der 65. LW verzeichnet werden, wo bei 78 % der Tiere Verletzungen vorgefunden wurden, mit 26 % Verletzungen 2 (20 %) und 3 (6 %). Am Ende der Legeperiode hatte sich die Situation dann wieder etwas beruhigt (64 % der Tiere mit Verletzungen, ohne massive Verletzungen).

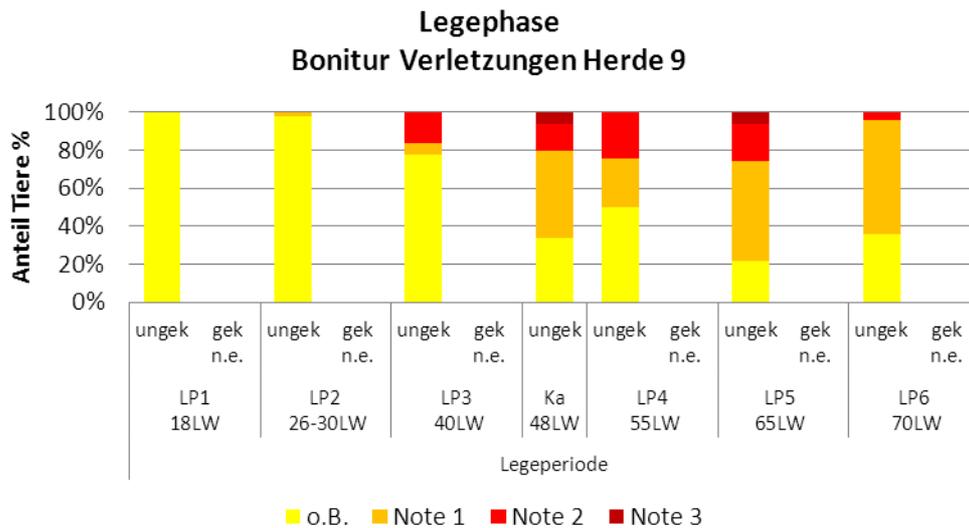


Abbildung 114: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Gezeigt werden konnte, dass im Verlauf der Haltung der Pilotherde 9 im Legebetrieb sowohl Federpicken als auch Kannibalismus aufgetreten ist. Die vorgefundenen Verletzungen ließen darauf schließen, dass sich ein beginnendes akutes Kannibalismusgeschehen in der 48. LW anbahnte und sich in der 55. LW etwas beruhigt hatte sich dann aber in der 65.LW fortsetzte. Die im Rahmen des Betriebsbesuches erfassten Auffälligkeiten zeigt **Tabelle 38**.

Tabelle 38: Beim Auftreten von Kannibalismus im Rahmen des Betriebsbesuches erfasste Auffälligkeiten (48. LW)

Parameter	Auffälligkeiten
Verhalten der Tiere	Tiere überdurchschnittlich nervös (Herde fliegt während Stallerhebung, es konnte Bepicken der Hals- und Rückenregion beobachtet werden)
Beschäftigungsmaterial	Porenbetonsteine, Bänder, Bälle, Langstroh, Auslauf mit Begrünung
Einstreuzustand	Kein Kleingefieder in der Einstreu z.T. Plattenbildung der Einstreu
Stallklima	Erhöhte Stalltemperatur (NH ₃ : 3 ppm, CO ₂ : 600 ppm, Luftgeschw. bis 0,6 m/sec, Temp.: 25,1 °C, rel. Luftfeuchte: 59 %)
Licht und Beleuchtung	Tageslichteinfall durch Luken, Im Volierensystem niedrige Beleuchtungsintensität, Zugang zum bedachtem und unbedachten Außenbereichen
Futtermittel	Keine Auffälligkeiten

Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus

Der Beginn des massiven Federpickens war schleichend evtl. nach Halterangabe ab der 35. LW. Die ersten massiven federlosen Stellen an wenigstens einer Körperregion wurden bei 32 % der Hennen ab dem planmäßigen Besuch in der 40. LW vorgefunden. In der 48. LW holte sich der Farmleiter Hilfe von externen Beratern ein. Daneben trat ab der 41. LW eine Infektion mit E. coli auf, die zu einer Schwächung der Herde mit vermehrten Verlusten führte. Der Tierhalter entfernte daraufhin die Picksteine aus Porenbeton aus dem Stall, da er die Vermutung hatte, dass der Porenbeton die Darmstabilität der Hennen schwächen würde.

Vom Tierbetreuer wurde sofort zusätzlich zum bereits angebotenen Beschäftigungsmaterial (Bälle und Bänder) weiteres Material zum „Bepicken“ in Form von Holzstämmen angeboten. Dieses wurde jedoch von den Legehennen nur mäßig angenommen. Eine Gabe von Getreidekörnern in die Einstreu zum Ablenken der Tiere erfolgte nicht.

Zeitgleich wurde über drei Tage das Tränkwasser mit Chlor versetzt und die Lichtintensität auf unter 2 Lux reduziert (siehe Abschnitt Licht, Beleuchtung und Stallklima). Diese Beleuchtungsstärke wurde dann bis zum Ende der Haltungsperiode beibehalten. Eine Umstellung der Beleuchtung auf rotes Licht erfolgte nicht.

Hinweise auf einen fütterungsbedingten Auslöser des Kannibalismusgeschehens ergaben sich nicht. Ein Wechsel des Futters (Phasenwechsel) war zum akuten Zeitpunkt nicht erfolgt. Auch lieferte die grobsinnliche Überprüfung und Analyse des Futters keine Abweichungen, die Hinweise auf ein futterbedingtes Problem darstellen könnten.

Die Analyse des Stallklimas erbrachte keine Abweichungen von den Empfehlungen (ML Nds.).

Zusätzliche Rückzugsbereiche und Sichtschutz wurden nicht geschaffen. Eine Separation verletzter Tiere war nicht möglich. Moribunde Tiere wurden tierschutzgerecht getötet.

Das Herausfinden von pickenden Tieren war nicht möglich, so dass diese auch nicht separiert werden konnten.

Die eingeleiteten Gegenmaßnahmen führten zu einer vorübergehenden Beruhigung der Situation, so dass beim Folgebesuch weniger Tiere Verletzungen aufwiesen.

6.10. Herde 10

Die Herde 10 umfasste 4.180 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche lediglich in der Aufzucht betreut worden ist, da die Tiere anschließend anderweitig verkauft worden sind. Parallel sind neben diesen ungekürzten Hennen auf dem Aufzuchtbetrieb Tiere gleichen Alters und gleicher Herkunft mit gekürzten Schnäbeln eingestallt worden. Teilweise war es deshalb möglich vergleichbare Daten zum Stallklima, Tiergesundheit und Gefiederzustand zu erheben. Die Küken schlüpften im November 2011 und wurden letztmalig in der 16. LW zur Datenerhebung besucht. Nach Halterangaben sind während der Aufzuchtperiode weder Federpicken noch Kannibalismus aufgetreten.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Der betreute Durchgang war der dritte Durchgang, der in diesem Stall aufgezogen worden ist. Im Stall waren keine Tierwaagen installiert. Der Aufzüchter wog eine Stichprobe an Junghennen alle 1 -2 Wochen. Die Besatzdichte wurde vom Halter mit 18,2 Tieren je m² nutzbare Fläche angegeben.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Nach Halterangaben lagen die kumulativen Verluste bis zum Ende der 16. LW in der ungekürzten Herde bei 1,43 % und in der gekürzten Herde bei 1,14 %.

Gewichtsentwicklung:

Bei der letzten Bonitur in der Aufzucht (16.LW) lag das durchschnittliche Gewicht der 50 bonitierten Junghennen mit 1403 g leicht oberhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (min: 1283 g, max.: 1377 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 90 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der einzelnen Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte mehr als zwei Wochen vor dem Umstellungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Die gekürzten und ungekürzten Herde waren im gleichen Stall untergebracht, so dass Licht, Beleuchtung und Stallklima für beide Herde identisch waren. Während der Aufzucht erhielten die Junghennen Tageslicht, welches durch opakes Weißglas („Milchglas“) in die Stallung fiel. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren mit einer Dämmerungsphase von etwa 15 Minuten am Morgen und am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 15 Stunden und wurde danach auf 10 Stunden reduziert. Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 39** dargestellt. Zusätzlich wurden die drei höchsten Messwerte an den jeweiligen Messpunkten zusammengefasst. Die mittlere

Lichtintensität in der 6-Ebenen-Messung lag in der 3. LW bei 32 Lux im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall), in der 9. LW bei 16 Lux und am Ende der Aufzucht bei 12,6 Lux.

Tabelle 39: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen-Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 10 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
3. LW	ungek.	32,2	55,1	16,4	45,5	81,8	22,1
9. LW	ungek.	16,1	25,5	11,5	25,3	42,2	15,9
	gek.	12,6	18,0	6,1	20,1	27,9	10,2
16. LW	ungek.	12,6	15,4	2,9	19,0	25,4	3,5

Mit maximal gemessenen Fremdgaskonzentrationen von 1500 ppm Kohlenstoffdioxid und 11 ppm Ammoniak, konnte während der drei Boniturtermine eine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte festgestellt werden. Die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C), sowie die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die Luftbewegung (maximal 0,15 m/sec für Jungtiere) wurde mit bis zu 1,1 m/sec zu mehreren Besuchsterminen und an unterschiedlichen Messpunkten im Stall deutlich überschritten.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde ab der 16. LW etwa 10 Tage gefüttert (bis 5 % Legeleistung).

Angebot und Management der Einstreu

Die Tiere hatten ab dem 26. LT Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nicht nachgestreut wurden (Einstreuhöhe 2 cm, Besuch 9. LW). Bei dem Besuch in der 16. LW konnte eine Plattenbildung der Einstreu in Teilbereichen festgestellt werden, bei den vorherigen Besuchen war die Einstreu locker und in ausreichender Menge vorhanden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

In diesem Betrieb stellte der Halter den Tieren mit ungekürzten Schnäbeln separate Sandbadeareale zur Verfügung. Die Sandbäder wurden nicht mit Einstreumaterial regelmäßig wieder befüllt, nachdem die Tiere das vorhandene Material verbraucht hatten. Als weiteres Beschäftigungsmaterial wurden Luzerneheublöcke in die Abteile eingebracht. Diese wurden von den Junghennen sehr gut angenommen, so dass das Heu nach etwa zwei Tagen vollständig verbraucht war (Halterangabe). Zusätzlich verteilte der Halter im Stall Picksteine aus Porenbeton und kleine Plastikbälle. Der Halter versuchte die in den Empfehlungen (ML Nds.) empfohlene Körnergabe in die Einstreu durch eine Fasanenfütterung (Eimer mit Spirale) umzusetzen. Das Produkt

bewährte sich jedoch nicht, da die Körner ohne Einwirkung durch die Spirale fielen. Eine weitere Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildung 115** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 10 im Verlauf sowie am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Aufzucht traten bei den beurteilten Tieren bereits Gefiederschäden auf, die einen mittleren Notenwert des Gefieders von 0,29 im Durchschnitt am Ende der Aufzucht ergaben. Federverluste sind mit einem mittleren Notenwert von 0,01 in der Aufzucht nur sehr vereinzelt und Verletzungen gar nicht aufgetreten.

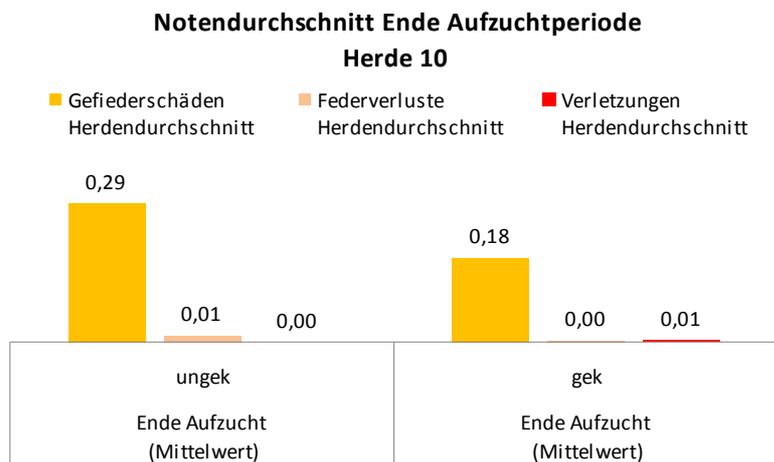


Abbildung 115: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt sowie am Ende der Aufzuchtphase von Herde 10

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf (**Abb. 116**). Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

In der 3. LW konnte bei 36 % der Tiere Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen bis zu sechs beschädigten Federn an einer Körperregion beschädigt waren Note 2 (26 %), gefolgt von Tieren mit einer beschädigten Feder (Note 1, 12 %). Im Verlauf der Aufzuchtphase verschlechterte sich der Zustand des Gefieders zunehmend. In der 6. LW lag der Anteil Tiere, die Gefiederschäden aufwiesen bei 58 % betroffener Tiere. Am Ende der Aufzucht (16./17. LW) sind bei 90 % der beurteilten Junghennen Gefiederschäden aufgetreten. Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (50 %) mit bis zu 6 geschädigten Federn an einer Körperregion.

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

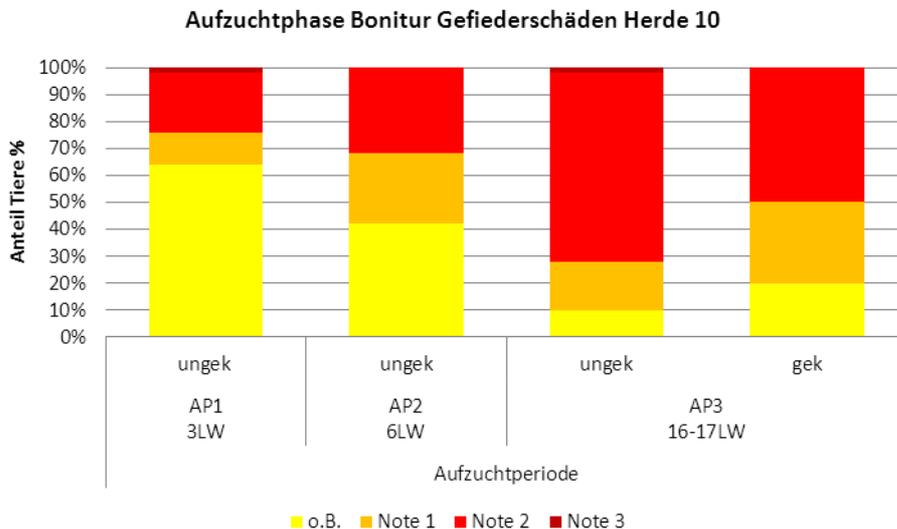


Abbildung 116: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Mit 12 % betroffenen Tieren (n = 50) traten Federverluste mit der Note 1 (einzelne Federn fehlen) zu den drei Besuchszeitpunkten lediglich am Ende der Aufzucht (16./17. LW) auf (**Abb. 117**). Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

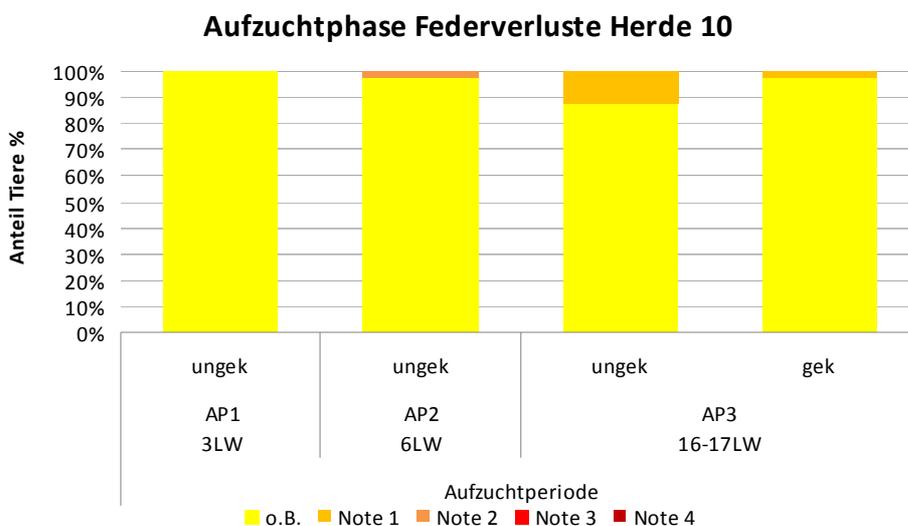


Abbildung 117: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten in der Aufzucht zu den drei Besuchszeitpunkten bei den beurteilten nicht schnabelgekürzten Tieren nicht festgestellt werden (**Abb. 118**). Ein Tier aus der gekürzten Vergleichsherde wurde mit einer Verletzung (Note 2) vorgefunden.

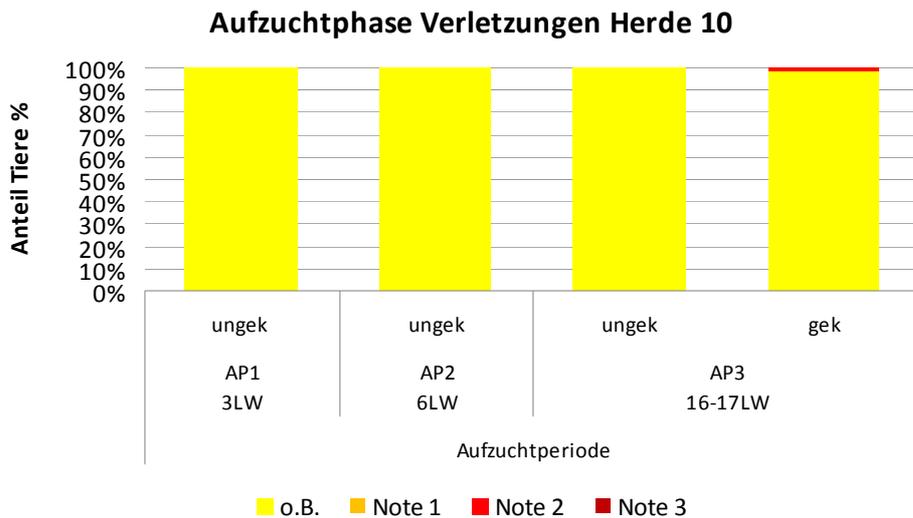


Abbildung 118: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Im Verlauf der Aufzucht konnten leichte Gefiederschäden im Rahmen der Tierbeurteilungen bereits ab der 3. LW (siehe Gefiederschäden) festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

6.11. Herde 11

Die Herde 11 umfasste 1800 Lohmann Brown Hennen mit ungekürzten Schnäbeln, welche sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb in Voliersystemen (Big Dutchman Aufzuchtvoliere und Big Dutchman Natura-60) gehalten wurden. Im Legebetrieb handelte es sich um eine Bodenhaltung mit angrenzendem außen liegendem Kaltscharrraum. Die Herde ist sowohl in der Aufzucht als auch im Legebetrieb vollständig erfasst worden. Die Küken schlüpften im November 2011 und wurden im April 2013 in der 74. LW geschlachtet. Nach Halterangaben sind in der Aufzucht keine Probleme mit Federpicken und Kannibalismus aufgetreten, wo hingegen im Verlauf der Legeperiode massives Federpicken und Kannibalismus vorkam.

AUFZUCHTPERIODE:

Die Aufzucht erfolgte im Volieren-Aufzuchtssystem NATURA von der Firma Big Dutchman. Neben den 8418 ungekürzten Junghennen (inkl. 110 Hähne) wurde an diesem Standort auch Tiere gleichen Alters und gleicher Genetik mit intakten Schnäbeln aufgezogen worden. Die Gewichtsentwicklung in der Aufzucht wurde über stichprobenartiges wiegen von Hand erfasst. Die Besatzdichte lag nach Halterangabe bei 21 Junghennen je m² nutzbarer Fläche. Die eingestellten Küken mit intakten Schnäbeln wurden in Gruppen je etwa 2800 Tiere unterteilt.

Leistungsdaten

Kumulative Verluste:

Der Halter gab die Verluste in der Aufzuchtphase mit 1,28 % (16. LW) an.

Gewichtsentwicklung:

Bei der Bonituren in der Aufzucht (3., 9. und 16. LW) lag das durchschnittliche Gewicht der bonitierten Junghennen innerhalb der Empfehlungen von Lohmann Tierzucht (16. LW: mittleres Gewicht von 1386 g). Die Herde hatte zu diesem Zeitpunkt eine Uniformität von 88 % (Empfohlen sind mindestens 80 % Uniformität).

Erkrankungen, Behandlungen sowie Impfungen:

Im Verlauf der Aufzucht sind keine Erkrankungen in der Herde aufgetreten, die einer Behandlung bedurften. Zu den Besuchszeitpunkten konnte kein Milbenbefall festgestellt werden.

Die Tiere wurden entsprechend des üblichen Impfprogramms (*siehe Impfschema im Teil Ergebnisdarstellung Herdenauswertung vergleichend*) geimpft. Die Impfung der Tiere per Injektion („Nadelimpfung“) erfolgte sechs Tage vor dem Umstellungstermin.

Licht und Beleuchtung sowie Stallklima

Während der Aufzucht erhielten die Junghennen kein Tageslicht. Die Beleuchtung erfolgte über hochfrequente Leuchtstoffröhren ohne Dämmerungsphase am Morgen und einer 20-minütigen Dämmerungsphase am Abend. Die Hellphase umfasste in der dritten LW 16 Stunden und wurde danach auf 10 Stunden reduziert und gegen Ende der Aufzucht wiederum auf 11 Stunden erhöht. Bei den Bonituren wurden in der 3. LW im Stallmittel (Mittelwert aus 6 standardisierten Messorten im Stall) 32 Lux gemessen, in der 9. LW 16 Lux und in der 16. LW 11 Lux in 6 Ebenen gemessen (in 3- Ebenen: 3. LW 45 Lux, 9. LW 26 Lux und 16. LW 17 Lux).

Mit maximal gemessenen Fremdgaskonzentrationen von 1500 ppm Kohlenstoffdioxid und unter 10 ppm Ammoniak, konnte während der drei Boniturtermine keine Überschreitung der in den Empfehlungen (bzw. in der DIN 18910) enthaltenen Werte festgestellt werden. Auch die gemessenen Temperaturen (altersentsprechend zwischen 18-24 °C), sowie die relative Luftfeuchtigkeit (60-80 %) lagen im Rahmen der Empfehlungen. Die Luftbewegungen waren in mehreren Bereichen des Stalles (oberste Etage, Scharrbereich) für Jungtiere mit bis zu 0,5 m/sec höher als die Empfehlung von bis zu 0,1 m/sec.

Fütterung

Die Tiere erhielten altersentsprechend konventionelles Futter in grob gemahlener Form. Vorlegemehl wurde in der Aufzucht nicht eingesetzt.

Angebot und Qualität der Einstreu

Die Tiere wurden die ersten drei Wochen nach der Einstellung im Etagensystem fixiert. Anschließend erhielten sie Zugang zum Scharrbereich. Als Einstreu dienten Hobelspäne, welche nicht nachgestreut wurden (Einstreuhöhe etwa 5 cm, Besuch 10. LW). Bei dem Besuch in der 16. LW konnte in Teilbereichen unter den Anflugstangen eine Plattenbildung der Einstreu festgestellt werden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Es wurden Porenbetonsteine als Beschäftigungsmaterial zusätzlich zur Einstreu angeboten. Einmalig wurde Luzerneheu ausgebracht. Dieses wurde nach Halterangabe sehr gut angenommen und war nach drei Tagen verbraucht. Eine Körnergabe in die Einstreu, sowie die Gabe von Austernschalen oder Muschelgrit erfolgte nicht.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren:

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Aufzuchtphase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildung 119** zeigt die Durchschnittsnote der von Herde 11 am Ende der Aufzuchtperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Die **Abbildung 127** (vgl. Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase) zeigt die Durchschnittsnote im Verlauf der Aufzuchtperiode.

In der Aufzucht traten bei den beurteilten Tieren der ungekürzten Herde bereits Gefiederschäden auf, die einen mittleren Notenwert des Gefieders von 0,23 im Durchschnitt am Ende der Aufzucht ergaben. Federverluste sind mit einem mittleren Notenwert von 0,03 am Ende der Aufzucht nur sehr selten und Verletzungen gar nicht aufgetreten. Die Durchschnittsnote der gekürzten Herde waren mit 0,02 Federverluste und ebenfalls keinen Verletzungen ähnlich denen der ungekürzten Herde. Mit einer Durchschnittsnote von 0,29 traten Gefiederschäden in der gekürzten Herde gegenüber der ungekürzten Herde etwas häufiger auf.

Herdendurchschnitt Ende Aufzuchtperiode Herde 11

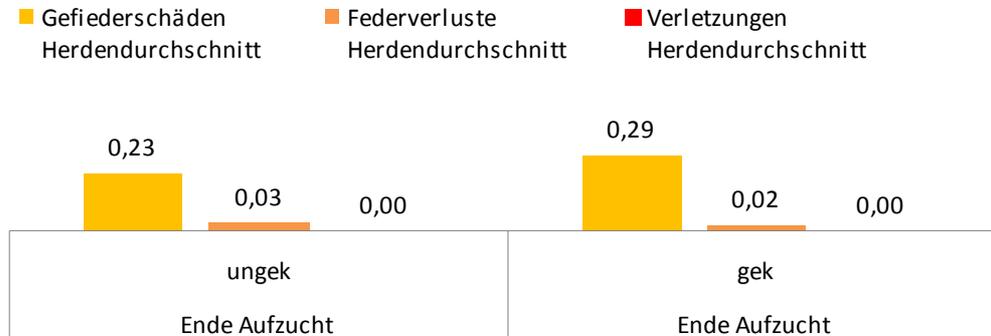


Abbildung 119: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen am Ende der Aufzuchtphase von Herde 11

Gefiederschäden im Verlauf der Aufzucht

Schäden im Gefieder traten bereits in der Aufzucht auf (**Abb. 120**). Gewertet wurden alle Federn an den jeweils beurteilten Körperregionen, die eine offensichtliche Fehlstelle in Form eines fehlenden Dreiecks aufwiesen.

In der 3. LW konnte bei 36 % der Tiere Schäden an den Federn festgestellt werden. Hauptsächlich waren hier die Schwungfedern der Flügel und auch die Federn am Stoß betroffen. Es überwogen Tiere, bei denen eine beschädigte Feder (Note 1, 20 %) an einer Körperregion festgestellt wurde, gefolgt von Note 2 (12 %) mit bis zu sechs beschädigten Federn an einer Körperregion. In der 9. LW waren mit 94 % nahezu alle Tiere von Gefiederschäden betroffen. Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 2 (54 %) mit bis zu 6 geschädigten Federn an einer Körperregion. Am Ende der Aufzucht (16./17. LW) sind bei 78 % der beurteilten Junghennen Gefiederschäden aufgetreten.

Als Ursache dieser Gefiederschäden kommen neben Federpickschäden, Schäden in Folge mechanischer Abnutzung, Ernährung und auch Stress in Frage. Eine ursächlich eindeutige Zuordnung war nicht möglich.

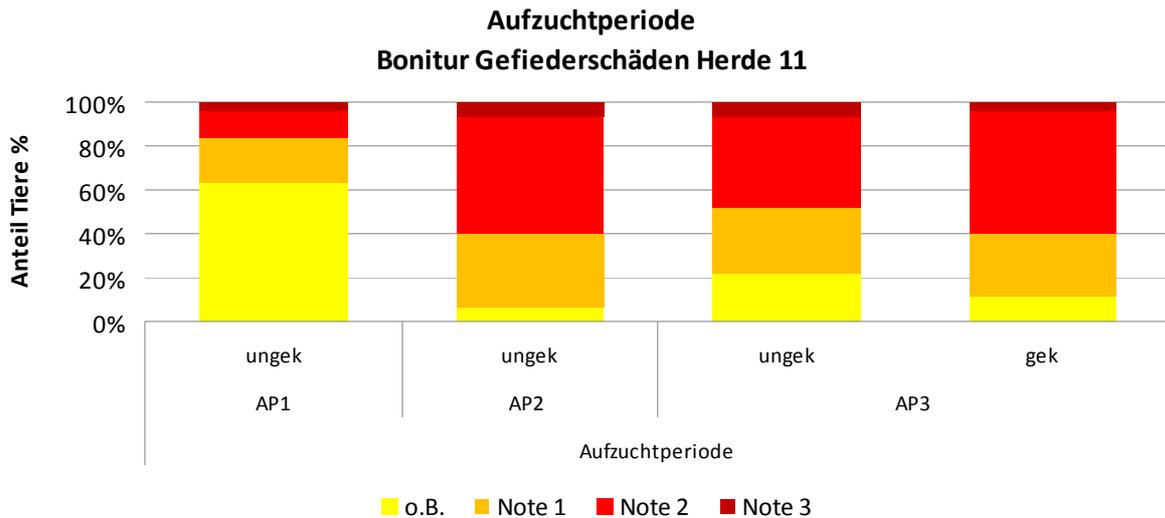


Abbildung 120: Anteil Tiere (%) mit Gefiederschäden an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Federverluste im Verlauf der Aufzucht

Mit 24 % betroffenen Tieren (n = 50) traten Federverluste mit der Note 1 (einzelne Federn fehlen) zu den drei Besuchszeitpunkten erst am Ende der Aufzucht (16./17. LW) auf (**Abb. 121**). Hier waren vornehmlich der Kopf und der Rücken betroffen. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

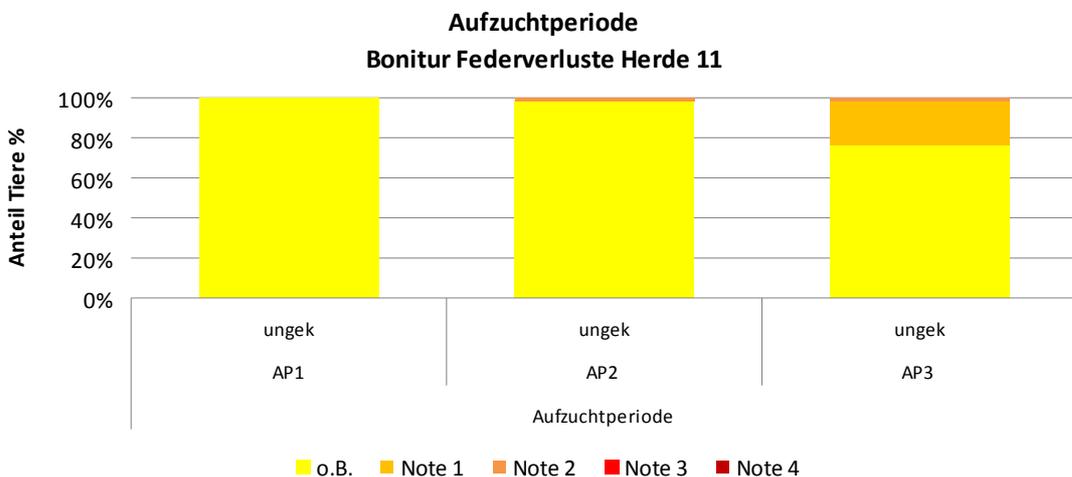


Abbildung 121: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Aufzucht

Verletzungen konnten im Verlauf der Aufzucht zu den drei Besuchszeitpunkten bei den beurteilten Tieren nicht festgestellt werden (**Abb. 122**).

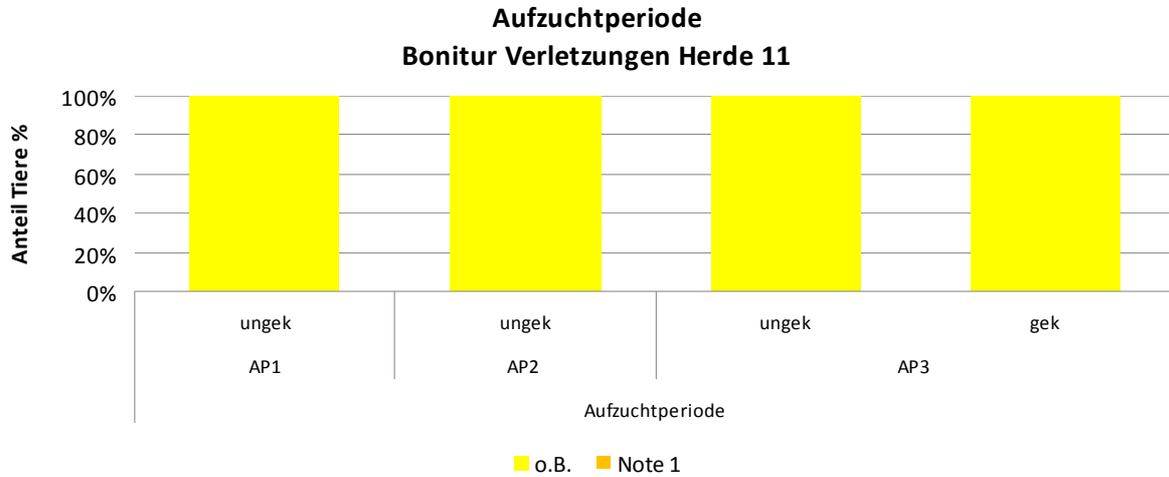


Abbildung 122: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Aufzuchtperiode*

* Für die Darstellung wurde die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Note berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus im Verlauf der Aufzucht

Zum Besuchszeitpunkt am Ende der Aufzuchtphase konnten Gefiederschäden und teilweise auch fehlende Federn im Rahmen der Tierbeurteilungen festgestellt werden, die unter anderem möglicherweise auf Federpicken zurückzuführen sind. Massives Federpicken oder auch Kannibalismus (siehe Verletzungen) sind im Verlauf der Aufzucht nicht aufgetreten.

LEGEPERIODE

Die beurteilte Herde umfasste 1.800 Legehennen mit intakten Schnäbeln. Die Hennen wurden in der 17. LW (März 2012) in die Legebetrieb eingestallt und bis zur Schlachtung in der 74. LW (April 2013) über 57 Wochen gehalten. Es handelte sich um eine Bodenhaltung mit einer Volierenanlage der Firma Big Dutchman Modell NATURA- 60 mit angrenzendem Kaltscharrraum. Die Hennen wurden in vier unterschiedlich große Abteile mit einer Gruppengröße zwischen 278 bis 688 Hennen gehalten.

Leistungsdaten

Legeleistung

Die **Tab. 40** zeigt die Legeleistung (Prozentuale Anteil Hennen, welche Eier legten) im Verlauf der Haltungsperiode von der 20. – 70. LW. Die Tiere der gesamten Farm erreichten in der 19. LW eine Legeleistung von 5 %, eine Woche später legten 50 % der Tiere. Die maximale Legeleistung wurde in der 37. Lebenswoche erreicht. Nach Halterangabe lag die Anzahl Eier je Anfangshenne bei 277 Eiern (Haltung bis zur 74. LW.) Es waren nach Halterangaben zum Ende der Haltung viele Brucheier vorhanden (680 Stück in der 72. LW).

Tabelle 40: Legeleistung der Herde 11 in % der eingestellten Hennen von der 20. -70. LW

Alter	Legeleistung
20. LW	22 %
30. LW	93 %
40. LW	93 %
50. LW	86 %
60. LW	78 %
70. LW	65 %

Kumulative Verluste

Die **Abb. 123** zeigt die kumulativen Verluste im Verlauf der Haltungsperiode auf der Legefarm (nach Halterangaben). Die Gesamtverluste lagen bei 43,75 % der eingestellten Hennen. Als Ursache für diese hohen Verluste nannte der Halter Infektionen mit E.coli, erhöhte Unruhe in der Herde, sowie ab der 35. LW Kannibalismus.

Kumulative Verluste Herde 11

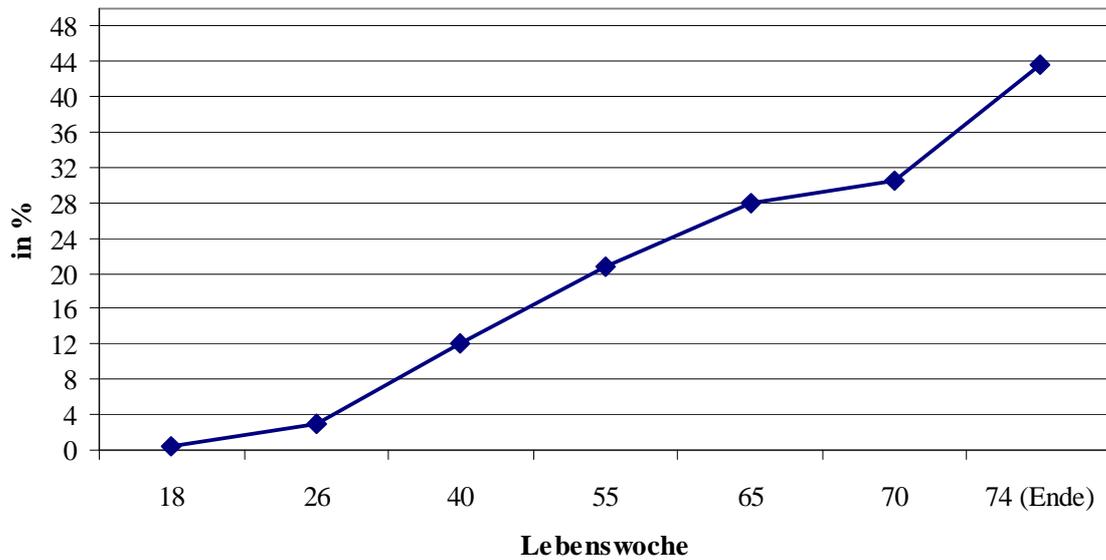


Abbildung 123: Kumulative Verluste der nicht schnabelgekürzten Herde 11 von der 18. LW bis zur Schlachtung der Herde 11 in der 74. LW

Gewichtsentwicklung

Die **Abbildung 124** zeigt die während der Betriebsbesuche (n=50) ermittelten Gewichte (Legephase ab der 18. Lebenswoche) im Vergleich zu den Empfehlungen des Tierzuchtunternehmens für Lohmann Brown. Die durchschnittlichen Gewichte lagen während der Aufzucht und in der Legephase bis zur 55. LW (Durchschnittsgewicht: 1974 g) im unteren Bereich der Empfehlungen. Ab der Bonitur in der 65. LW bis zum Schlachtzeitpunkt erreichten die Hennen jedoch ein durchschnittliches Gewicht, welches unterhalb der Empfehlung des Zuchtunternehmens lag. Zudem konnte ab der 65. LW eine breite Streuung der Körpergewichte innerhalb der Herde mit Gewichtsunterschieden von bis zu 900 g (65. LW) festgestellt werden.

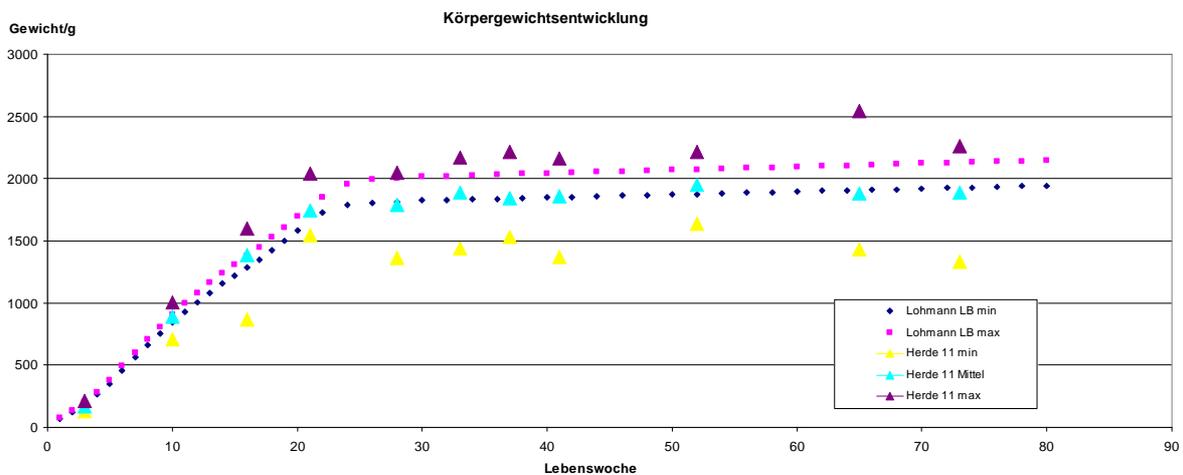


Abbildung 124: Gewichtsentwicklung (minimales Gewicht, Durchschnittsgewicht, maximales Gewicht) der nicht schnabelgekürzten Herde 11 im Verlauf der Halterperiode sowie die vom Zuchtunternehmen empfohlenen Gewichtsbereiche für Lohmann Brown Hennen

Erkrankungen und Behandlungen:

Nach Halterangaben trat während der Haltung eine Infektion mit *Escherichia coli* auf. Die erste Erkrankung mit *E.-coli* war in der 41. LW. Die Herde wurde fünfmal über je 5 -6 Tage antibiotisch behandelt.

Ein Befall mit Milben konnte an der Stalleinrichtung ab der 40. LW festgestellt werden.

Die Tiere wurden praxisüblich IB und ND geimpft.

Licht, Beleuchtung und Stallklima

Der Stall verfügte über Öffnungen zu einem überdachten und mit Windschutznetzen versehenen Kaltscharrraum an der Längsseite des Stalles, zu dem die Tiere tagsüber Zugang hatten. Durch die Öffnungen fiel Tageslicht in den Stall, die Fensterflächen waren in der Regel mittels Jalousien abgedeckt. Als Leuchtmittel im Stall dienten hochfrequenten Leuchtstoffröhren. Das Lichtprogramm in der Farm umfasste morgens und abends eine Dämmerungsphase von 45 Minuten. Die Hellphase betrug in der 18. LW 12 Stunden und ab der 26. LW bis zur Schlachtung 12,5 Stunden. Die Lichtintensität wurde bei den Besuchen in der 6-Ebenen-Messung ermittelt und ist in **Tab. 41** und **Abb. 125** dargestellt. Zusätzlich wurden die drei höchsten Messwerte zusammengefasst (3-Ebenen). Die mittlere Lichtintensität in der 6-Ebenen-Messung lag in der 21. LW im Stallmittel bei 26,8 Lux. Am Ende der Aufzucht wurde im Stallmittel 11 Lux Lichtintensität gemessen, somit war die Beleuchtung im Aufzuchtstall deutlich geringer als im Legebetrieb. Da die Hennen im Legebetrieb Anzeichen von Federpicken zeigten, wurde die Lichtintensität gesenkt, so dass in der 28. LW im Stallmittel 3,3 Lux und in der 33. LW (Zusatzbesuch aufgrund von Kannibalismus) 15,5 Lux gemessen wurde. Um die Lichtintensität noch weiter zu senken, hat der Tierhalter die Beleuchtung an der Decke vollständig ausgeschaltet. Durch diese Maßnahme war der Stall unterschiedlich ausgeleuchtet, dies wird durch die hohe Differenz von bis zu 17 Lux zwischen der maximalen und minimalen gemessenen Lichtintensität ab der 52. LW deutlich. Ab der Messung in der 28. LW bis zum letzten Erhebungszeitpunkt in der 73. LW lagen die Lichtintensitäten im Stallmittel zwischen 15,5 und 3,3 Lux und erreichten somit nicht die geforderten 20 Lux auf Augenhöhe der Tiere. Zu Berücksichtigen ist, dass die Lichtmessungen im Stallinneren durchgeführt wurden. Die Legehennen hatten stets die Möglichkeit den Tageslicht durchfluteten Kaltscharrbereich zu nutzen.

Tabelle 41: Die mittlere, maximale und minimale gemessene Lichtintensität in Lux (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall) sowohl in der 6-Ebenen als auch in der 3-Ebenen-Messung bei den ungekürzten Legehennen der Herde 11 zu den jeweiligen Besuchszeitpunkten

Alter	Schnabel	Mittlere Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (6-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (6-Ebenen)	Mittlere Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Maximale Lichtintensität in Lux (3-Ebenen)	Minimale Lichtintensität (Lux) (3-Ebenen)
21. LW	ungek.	26,8	42,1	6,6	42,2	71,6,2	9,8
28. LW	ungek.	3,3	4,7	2,5	4,8	7,8	3,4
33. LW (Ka)	ungek.	15,5	33,1	3,1	26,6	58,9	4,5
41. LW	ungek.	10,5	19,0	5,1	18,7	34,9	7,6
52. LW	ungek.	3,6	17,9	0,4	6,2	32,3	0,3
65. Lw	ungek.	5,3	17,3	0,7	8,6	30,8	0,9
73. LW	ungek.	3,0	8,4	0,6	5,0	16,0	0,8

**Mittlere Lichtintensität in Lux
ungekürzte Herde 11**

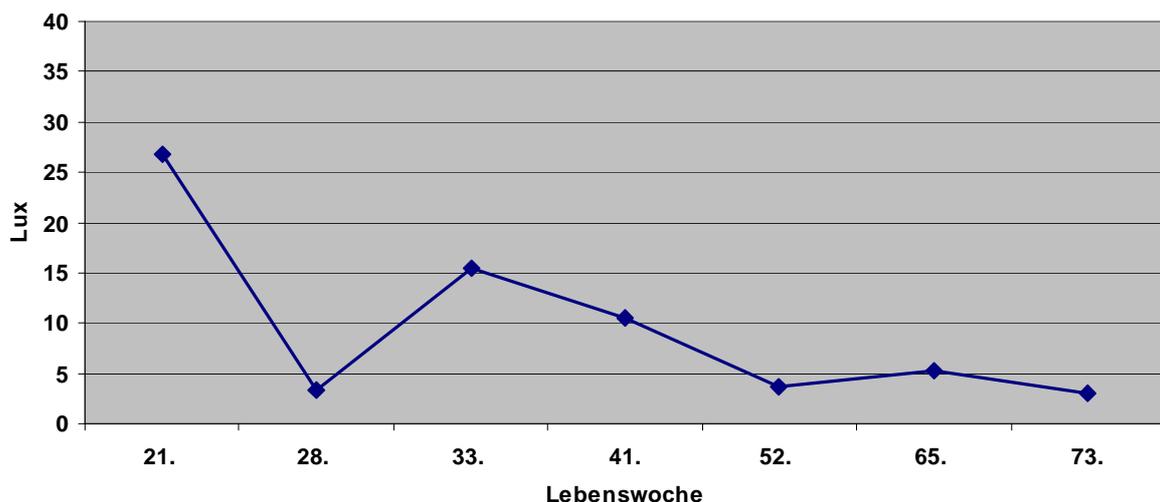


Abbildung 125: Verlauf der Lichtintensität (Lux) im Verlauf der Haltungsperiode im Legebetrieb (Mittelwert aus Messung an sechs standardisierten Messpunkten im Stall, 6-Ebenen Messung)

Stallklima

Mit gemessenen Fremdgaskonzentrationen von maximal 10 ppm Ammoniak (NH₃) sowie 1000 ppm Kohlenstoffdioxid (CO₂) wurde keine Überschreitung der in den

Empfehlungen (ML Nds.) enthaltenen maximalen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak in der Stallluft festgestellt. Die im Tierbereich gemessenen Luftgeschwindigkeiten lagen mit maximal 0,28 m/sec zu jedem Erhebungszeitpunkt um den empfohlenen Richtwert von 0,2 m/sec bei adulten Tieren (DIN18910).

Mit einer zu den Besuchszeitpunkten minimal erfassten Stalltemperatur von 11,8°C und einer maximalen Temperatur von 22,3 °C sind im Verlauf der Legeperiode durchaus Temperaturen außerhalb der empfohlenen 16°C bis 18 °C (DIN 18910, Empfehlungen ML Nds.) aufgetreten. Die relative Luftfeuchtigkeit lag zu den Besuchszeitpunkten zwischen den empfohlenen 60 und 70 %.

Angebot, Qualität und Zugang zu Einstreu

Nach der Einstallung waren die Hennen zunächst etwa drei Wochen im System fixiert. Anschließend wurden der Scharrbereich und der Kaltscharrraum für die Tiere zugänglich gemacht. Als Einstreu im Stall wurden Hobelspäne verwendet, welche nach Bedarf nachgestreut wurden. Im Kaltscharrraum diente Sand und teilweise auch Stroh als Einstreu. Zum Zeitpunkt des ersten Besuchs in der Legefarm (21. LW) waren die Tiere noch im System fixiert. Ab dem zweiten Besuch lag die Einstreutiefe im Scharrbereich bei etwa 5 cm. Die Einstreu war locker und es konnte keine Plattenbildung (Ausnahme des letzten Besuches in der 73. LW) vorgefunden werden. Nasse Einstreu ist regelmäßig aus dem Stall entfernt worden.

Angebot von Beschäftigungsmaterial

Den Legehennen mit intaktem Schnabel stand über die gesamte Haltungsperiode diverser Beschäftigungsmaterial zur Verfügung. Zu Beginn der Legeperiode wurden im System separate Sandbadeareale in Form von sandbefüllten Plastikbehälter angeboten. Diese Sandbäder wurden im Volierenblock eingerichtet und standen den Hennen den ersten drei Wochen zur Verfügung, bis sie Zugang zum Scharrbereich bekamen. Zusätzlich wurde über die gesamte Legeperiode je Abteil ein Heukorb mit Heu oder Heubriketts im Kaltscharrraum angeboten, welche täglich kontrolliert wurden und bei Bedarf neu befüllt wurden. Eine Körnergabe in die Einstreu (6g/Henne) erfolgte täglich ab dem Zeitpunkt des Zutrittes zur Einstreu (21. LW). Muschelschalen wurden ab der 65. LW in das Futter der Legehennen eingemischt. Nach dem Ausbruch von Kannibalismus in der 33. LW wurden zusätzlich verschiedene Pickblöcke (Porenbeton und handelsübliche Pickblöcke mit Weizenanteil) im Kaltscharrraum ausgelegt. Äpfel und Möhren wurden in den Abteilen verteilt. Ebenfalls wurden unterschiedliche Plastikbälle als Beschäftigungsmaterial angeboten. Nach Halterangaben wurden die Äpfel und Möhren sehr gut, die Pickblöcke und die Heubriketts gut und die Plastikbälle schlecht angenommen.

Herdenverhalten

Verhalten der Hennen während der Betriebsbesuche

Die Tiere waren in der Legefarm ab dem Besuch zur Legespitze bis zum letzten Besuch in der 73. LW nervös und ließen sich nicht gut fangen. Mehrfach konnte beobachtet werden, dass sich die Tiere gegenseitig jagen und bepicken. Da betriebseigene Gummistiefel getragen wurden, konnte nicht beobachtet werden, dass die Hennen die Überschuhe bepicken. Kleingefieder in der Einstreu war bis zum Besuch in der 33. LW feststellbar. Ab dem Besuch in der 37. LW bis zum letzten Besuch in der 73. LW wurde kein Gefieder in der Einstreu dokumentiert. Dies könnte

ein Hinweis auf Federfressen sein. Die Hennen könnten zwischen der 33. und der 37. LW begonnen haben, Federn zu fressen.

Ergebnisse der Tierbeurteilung / Gefiederbonituren

Mittlere Notenwerte der Bonitur der Legephase (Notendurchschnitt)

Die **Abbildungen 126** und **127** zeigen die Durchschnittsnote der von Herde 11 im Verlauf sowie am Ende der Legeperiode im Rahmen der Tierbeurteilungen ermittelten Gefiederschäden (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Bauch und Stoß), Federverluste (Notenscore von 0 bis 4, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) und Verletzungen (Notenscore von 0 bis 3, berücksichtigte Körperregionen: Kopf, Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel).

In der Legephase konnten bei der nicht schnabelgekürzten Herde 11 ein mittlerer Notendurchschnitt der Gefiederschäden von 1,31 und ein mittleren Notenwert von Federverlusten von 1,43 ermittelt werden. Verletzungen traten in der Legephase mit einem Notendurchschnitt von 0,15 auf (**Abb. 127**).

Am Ende der Legephase (**Abb. 126**) lag der durchschnittliche Notenwert der Gefiederschäden bei 1,51 der von Federverluste bei 2,98 und Verletzungen traten mit einem Notendurchschnitt von 0,2 auf.

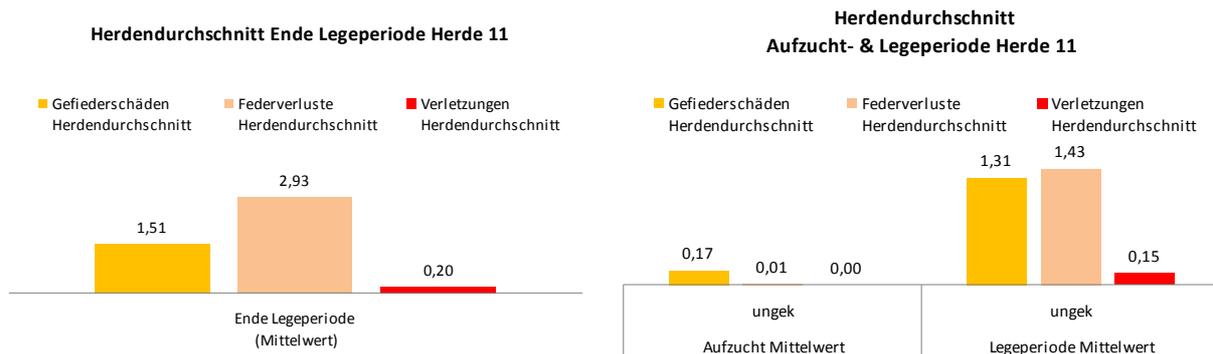


Abbildung 126 und 127: Mittlere Notenwerte der beurteilten Gefiederschäden, Federverluste und Verletzungen im Durchschnitt der Aufzucht und der Legeperiode sowie am Ende der Legephase von Herde 11

Federverluste im Verlauf der Legephase

Wie **Abbildung 128** zeigt, konnten im Verlauf der Legephase bereits ab dem ersten Besuch (18. LW) 32 % der beurteilten Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion (Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake oder Schenkel) einzelne Federverluste (Note 1) festgestellt werden. Das Federkleid verschlechterte sich dann über die Haltungsperiode, so dass bei der Tierbeurteilung in der 40. LW bereits 100 % der Tiere an wenigstens einer beurteilten Körperregion die Note 4 aufwiesen (federlose Region /nackt). Das Federkleid blieb bis zum Ende der Haltungsperiode in diesem Zustand. Diese Federverluste können Mauser bedingt, durch mechanische Abnutzung (haltungsbedingte Technopathien) oder durch Federpicken verursacht worden sein. Eine genaue ursächliche Zuordnung war nicht möglich.

Das Fehlen von Kleingefieder im Scharrbereich ab der 37. LW gibt aber Hinweise auf ein Problem mit Federfressen innerhalb der Herde.

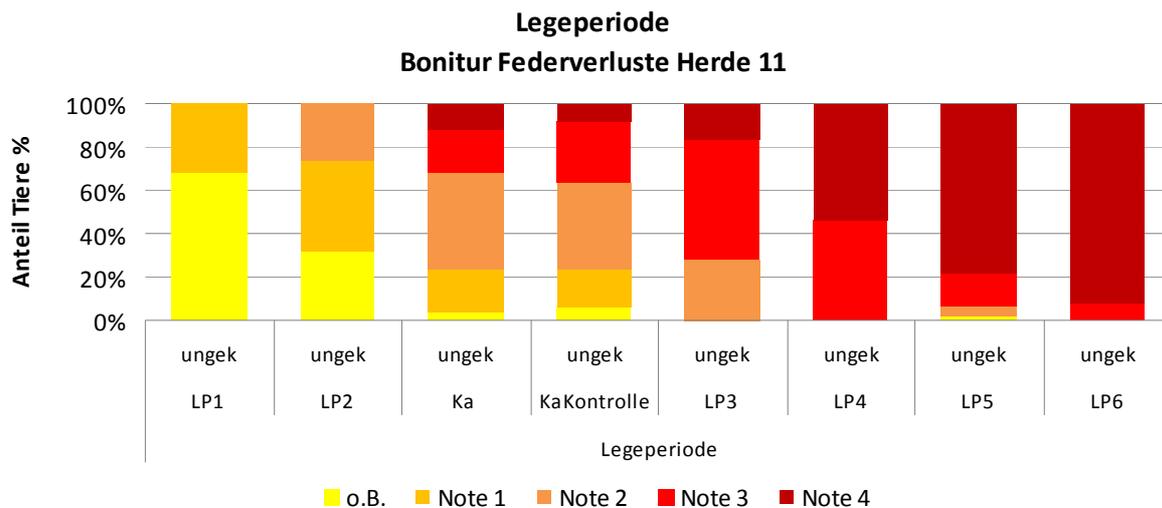


Abbildung 128: Anteil Tiere (%) mit Federverlusten an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Kopf, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Verletzungen im Verlauf der Legephase

Wie in **Abbildung 129** dargestellt, konnten Verletzungen der Haut bei 18 % der beurteilten Tieren ab der 27. LW festgestellt werden (beurteilte Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel). Zu diesem Zeitpunkt überwog die Note 1 (12 % der beurteilten Tiere wiesen an wenigstens einer beurteilten Körperregion < 0,5 cm große Verletzungen auf), wobei bei 4 % der Tiere bereits die Note 2 (> 0,5 cm große Verletzungen) vergeben wurde.

Im Rahmen der Tierbeurteilung, die aufgrund eines massiven Federpickproblems in der 33. LW durchgeführt wurde, wurden bei 38 % der beurteilten Tiere Verletzungen festgestellt. Zu diesem Zeitpunkt traten hauptsächlich Verletzungen der Note 1 (18 %) und 2 (16 %) auf. Großflächige Verletzungen wurden bei 4 % der beurteilten Hennen vorgefunden. Diese Verletzungen betrafen insbesondere den Bauch und die Kloakenregion. Zum Kontrolltermin in der 37. LW stieg der Anteil der Tiere mit Verletzungen auf 62 % an. Insgesamt 46 % der Tiere zeigten Verletzungen der Note 2 und 3, was verdeutlicht das zu diesem Zeitpunkt ein akutes Kannibalismusgeschehen in der Piloherde vorlag. Vom dritten Besuch (40. LW) bis zum Ende der Haltung wiesen zu den Erhebungszeitpunkten zwischen 66 und 78 % der Hennen Verletzungen auf. Gegenüber dem Kannibalismusgeschehen ging der Anteil großflächiger Verletzung zurück (maximal 12 % in der 55. LW) und es überwogen Verletzungen mit der Note 1 (< 0,5 cm große Verletzungen). Verletzungen der Note 2 traten mit 10 bis 16 % ebenfalls bei jeden Boniturtermin (LP3 – LP6) auf.

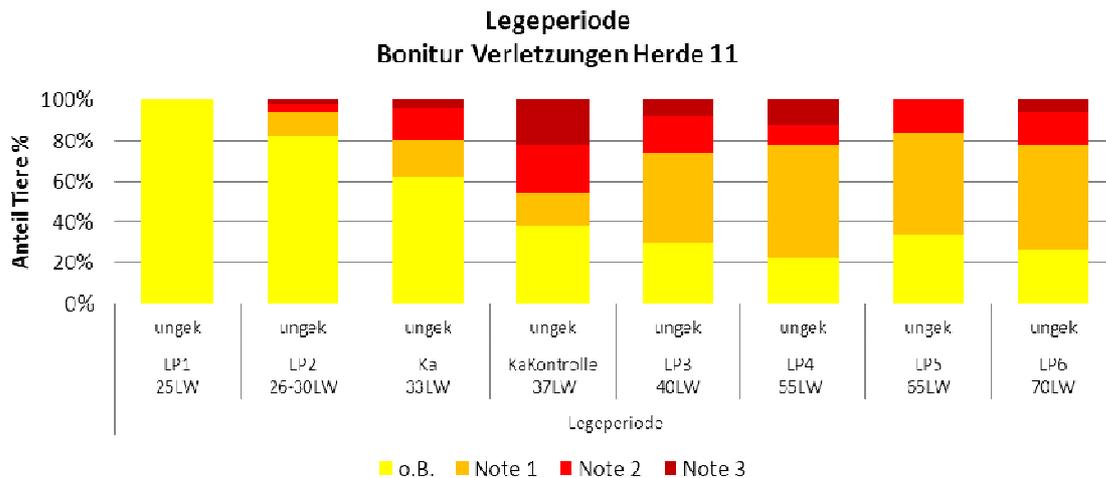


Abbildung 129: Anteil Tiere (%) mit Verletzungen an wenigstens einer Körperregion (erfasste Körperregionen: Hals, Rücken, Flügel, Stoß, Bauch, Kloake und Schenkel) im Rahmen der Tierbeurteilung (n= 50 je Besuchszeitpunkt) in der Legeperiode*

* Für die Darstellung wurde jeweils nur die höchste bei dem jeweiligen Tier erfasste Ausprägung (Note) berücksichtigt

Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus während der Legeperiode

Der Halter beobachtete in der 33. LW vermehrtes Federpicken der Hennen und vereinbarte einen gesonderten Betriebsbesuch. Die Tierbeurteilung ergab, dass bereits 96 % der Hennen Federverluste und 38 % Verletzungen an wenigstens einer Körperregion aufwiesen. 20 % der beurteilten Hennen wiesen Verletzungen der Note 2 oder 3 auf.

Weitere Auffälligkeiten die im Rahmen des Betriebsbesuches festgestellt worden sind, zeigt die **Tabelle 42**.

Die erhobenen Daten zum Auftreten von Verletzungen (Verletzungen im Verlauf der Legephase) deuten darauf hin, dass ab der 33. LW bis zum Ende der Haltung eine Problematik mit Kannibalismus unter den Legehennen fortbestand.

Tabelle 42: Beim Auftreten von massivem Federpicken im Rahmen des Betriebsbesuches erfasste Auffälligkeiten (33. LW)

Parameter	Auffälligkeiten
Verhalten der Tiere	Tiere nervös (Herde fliegt während Stallerhebung, Tiere sind „laut“, es konnte Bepicken der Hals- und Rückenregion beobachtet werden)
Beschäftigungsmaterial	Langstroh, Heu in Körben, Heubriketts, Körnergabe
Einstreuzustand	Kein Kleingefieder in der Einstreu
Stallklima	Erhöhte Stalltemperatur (NH ₃ : 4 ppm, CO ₂ : 600 ppm, Luftgeschw. bis 0,9 m/sec, Temp.: 21 °C, rel. Luftfeuchte: 58 %)
Licht und Beleuchtung	Tageslichteinfall durch Luken, Im Volierensystem niedrige Beleuchtungsintensität, Zugang zum bedachtem Außenbereich
Futtermittel	Keine Auffälligkeiten

Eingeleitete Gegenmaßnahmen beim Auftreten von massivem Federpicken und Kannibalismus

Vom Tierbetreuer wurde sofort zusätzlich zum bereits angebotenen Beschäftigungsmaterial (Heu und Körnergabe in die Einstreu) weiteres Material zum „Bepicken“ angeboten. Details siehe **Angebot von Beschäftigungsmaterial**

Zeitgleich wurde die Lichtintensität auf unter 5 Lux reduziert (siehe Abschnitt Licht, Beleuchtung und Stallklima). Diese Beleuchtungsstärke wurde dann bis zum Ende der Haltungsperiode beibehalten. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass den Hennen ein Kaltscharrraum zur Verfügung stand, in dem Tageslichtverhältnisse vorherrschten und ein Großteil des Beschäftigungsmaterial angeboten wurden.

Eine Magnesiumgabe über das Tränkewasser erfolgte über mehrere Tage.

Eine grobsinnliche Überprüfung und Analyse des Futters keine Abweichungen, die Hinweise auf ein futterbedingtes Problem darstellen könnten. Eine eingeleitete Futtermittelanalyse zeigte Abweichungen im Rohprotein-, Calcium-, Phosphor-, Natrium-, Lysin- und Methioningehalt (siehe **Tab. 8c** im Abschnitt Herdenauswertung vergleichend) von 10 % und mehr gegenüber den Empfehlungen. Die Analyse des Stallklimas erbrachte eine Abweichung von den Empfehlungen (ML Nds.) Richtwerten für die Stalltemperatur (21°C).

Zusätzliche Rückzugsbereiche und Sichtschutz wurden nicht geschafft. Eine Separation verletzter Tiere war nicht möglich. Moribunde Tiere wurden tierschutzgerecht getötet.

Das Herausfinden von pickenden Tieren war nicht möglich, so dass diese auch nicht separiert werden konnten.

Die eingeleiteten Gegenmaßnahmen führten zunächst nicht zu einer Beruhigung der Situation, so dass beim Folgebesuch (37. LW) die Verletzungen zunächst anstiegen. Ab dem Besuch in der 40. LW wiesen allerdings weniger Tiere großflächige Verletzungen auf. Die vorgefundenen Verletzungen und Federverluste deuten jedoch darauf hin, dass die Problematik des Federpickens und des Kannibalismus in der Piloherde 11 trotz der beschriebenen Maßnahmen fortbestand.

7. Schlussfolgerungen und Fazit

Die praxisbegleitenden wissenschaftlichen Erhebungen zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Legehennen (ursprünglich 10 Herden Lohmann Brown und je eine Herde Lohmann Tradition und Dekalb White) eines Legedurchganges (inkl. Aufzuchtperiode) in niedersächsischen Piloherden lieferten erstmalig wertvolle Erkenntnisse zur Haltungsumwelt und zum Management dieser Herden, zum Vorkommen von Federpicken und Kannibalismus, zu möglichen Vermeidungsstrategien sowie zu denkbaren Gegenmaßnahmen beim Ausbruch dieser Verhaltensstörungen.

Trotz der Einschränkungen, dass nicht bei allen 12 Piloherden die gesamte Aufzucht- und Legeperiode begleitet werden konnte und auch nur ein Aufzucht- und Legedurchgang je Betrieb in dieser Pilotstudie berücksichtigt wurde, deuten die gemachten Erfahrungen darauf hin, dass es durchaus möglich erscheint in der Praxis bei Legehennen, zumindest bei der Genetik Lohmann Brown und möglicherweise bei Lohmann Tradition (hier liegen Ergebnisse nur von einer Herde vor), auf ein Schnabelkürzen zu verzichten. So konnte Kannibalismus, trotz fehlender Umsetzung aller in den Empfehlungen dargestellten vorbeugenden Maßnahmen durchaus bei drei Herden verhindert werden bzw. bei den übrigen Herden bei einem Ausbruch von Kannibalismus durch die eingeleiteten Gegenmaßnahmen die Situation wieder beruhigt werden. Allerdings ist ganz offensichtlich aber auch ein Optimierungsbedarf hinsichtlich bestmöglicher Haltungsbedingungen und Managementmaßnahmen erforderlich. Hierfür wäre zukünftig die Etablierung einer einzelbetrieblichen Schwachstellenanalyse durch externe Berater durchaus sinnvoll. Nicht zuletzt ist aber zu berücksichtigen, dass die gemachten Erfahrungen sich primär auf Lohmann Brown Hennen beziehen und auch nur ein Legedurchgang begleitet wurde. Möglicherweise können mit der Linie Lohmann Tradition ebenfalls vergleichbare Ergebnisse erzielt werden, wo hingegen es mit der weißen Genetik Dekalb White anscheinend schwieriger umsetzbar ist. Da aber jeweils nur eine Herde dieser beiden Genetiken in der Studie vertreten war und auch hier nur ein Legedurchgang in der Untersuchung berücksichtigt werden konnte, ist eine eindeutige Aussage hierzu nicht möglich.

Gezeigt werden konnte, dass die zu Beginn des Pilotprojektes erarbeiteten und den Betriebsleitern an die Hand gegebenen *Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen* des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Empfehlungen ML- Nds., Stand 22.07.2011, aktualisierte Fassung vom 30.02.2013) in keinem Pilotbetrieb (sowohl bei den Betrieben mit Kannibalismusproblemen, als auch ohne Schwierigkeiten) vollständig umgesetzt wurden. Je nach baulicher und wirtschaftlicher Möglichkeit vor Ort wurde jedoch in allen Betrieben Teile der Empfehlungen umgesetzt bzw. erprobt. Bei der Umsetzung nahm aber auch das entgegengebrachte Interesse sowie die eigene Motivation und nicht zuletzt die bisher gemachten Erfahrungen der teilnehmenden Tierhalter und –betreuer entscheidend Einfluss auf das Maß der eingesetzten Präventivmaßnahmen, um Federpicken und Kannibalismus zu verhindern.

Aufgrund dessen wurden einige Empfehlungen, wie beispielsweise die Separation verletzter Tiere überhaupt nicht umgesetzt. Andere empfohlene Maßnahmen, wie

beispielsweise die regelmäßige Körnergabe in die Einstreu oder auch das Angebot von Sandbadearealen während die Tiere noch keinen Zugang zum Scharrbereich haben, wurden nur von einzelnen Betrieben durchgeführt und erprobt. Hier fehlt es offenbar noch an praxistauglichen Lösungen. Zu diesen Themenkomplex sind systematische wissenschaftliche Untersuchungen in Praxisbetrieben zwingend erforderlich.

Auch das Angebot von veränderbaren Beschäftigungsmaterialien (BM-Materialien) stellte sich als eine große Herausforderung heraus. Dennoch erprobten nahezu alle Pilotbetriebe verschiedene Materialien. Dabei wurden unterschiedliche Erfahrungen zur Nutzungsintensität, auch von gleichen Materialien gemacht. Um eine Nutzung der BM-Materialien zu gewährleisten ist ein frühzeitiger Einsatz sinnvoll, da ganz offenbar erst beim Auftreten von Kannibalismusproblemen eingesetzte Pickblöcke wenig bis gar nicht angenommen werden. Besonders intensiv wurden Pickblöcke, Möhren, Äpfeln, Heu und die in die Einstreu gegebenen Körner von den Tieren genutzt. Als besonders schwierig stellte sich der Einsatz von geeignetem, gesundheitlich und hygienisch unbedenklichem sowie wirtschaftlich zumutbarem und praktikablen Beschäftigungsmaterial heraus. Der Einsatz von Stroh und Heu wurde vielfach als hygienisch bedenklich eingestuft. Aus diesem Grund wurden diese Produkte häufig nicht als BM-Materialien verwendet. Ebenso wurden Bedenken zum Einsatz von Pickblöcken aus Porenbeton (Keine Gewährleistung des Herstellers auf Freiheit von gesundheitlich bedenklichen Stoffen) geäußert. Nachdem dieses bekannt wurde, nutzten viele Betriebe (5) die Pickblöcke aus Porenbeton nicht mehr. Die Bereitstellung von handelsüblichen Picksteinen wurde aufgrund hoher Anschaffungskosten nur bei einem Betrieb über die komplette Legeperiode durchgeführt. Hier fehlt es noch an praxistauglichen und wirtschaftlich tragbaren Lösungen.

Auch das Angebot von Tageslicht wurde nur von wenigen Betrieben tatsächlich ermöglicht. Begründet wurde dies damit, dass die Tierhalter oftmals erstmalig nicht schnabelgekürzte Tiere hielten und das Risiko des Auftretens von Verhaltensstörungen durch eine Steuerung des künstlichen Lichtes vorzogen.

Als schwierig erwies sich auch die empfohlene regelmäßig durchzuführende Gewichtskontrolle, da automatische Wäagesysteme nicht bei allen Piloherden zur Standardausrüstung gehörten. Eine regelmäßige Wägung einer Stichprobe von Tieren per Hand, war oftmals auch nicht üblich. Somit erscheint es schwierig rechtzeitig auf Gewichtsabweichungen der Herde reagieren zu können oder auch den optimalen Zeitpunkt des Legebeginns bei erreichtem empfohlenem Körpergewicht zu bestimmen.

Die bereits in der Aufzucht bei allen hier begleiteten Herden festzustellenden leichten Gefiederschäden machen deutlich, dass möglicherweise erstes Probleme mit Federpicken bereits in der Aufzucht auftreten. Ob es sich bei den vorgefundenen Gefiederschäden aber tatsächlich um Schäden, hervorgerufen durch Federpicken, handelt, oder aber durch das Haltungssystem bedingt sind (Technopathien), oder aber eine andere Ursache (u.a. Hunger- bzw. Stresslinien, die zu einer Brüchigkeit der Feder führen) haben, konnte nicht eindeutig geklärt werden. Für eine Abklärung wären Tierbeobachtungen, mit einer direkten Erfassung von Verhaltensweisen wie Federpicken, notwendig gewesen.

Die im Legebetrieb bei allen Piloherden im Verlauf der Legephase aufgetretenen massiven Gefiederschäden und Federverluste führten dazu, dass das Federkleid am Ende der Haltung bei den Piloherden einen schlechten Gesamteindruck machte.

Kannibalismus schien, mit Ausnahme der weißen Genetik Dekalb White, kein Problem in der Aufzucht darzustellen. Vielmehr konnten Probleme mit Kannibalismus üblicherweise erstmalig in der Legeperiode festgestellt werden. So waren acht der 11 in der Legeperiode begleiteten Herden von Kannibalismus betroffen. Drei Herden verliefen somit ohne Kannibalismusprobleme. Deutlich wurde, dass es sich bei einem Kannibalismusausbruch in einer Legehennenherde ganz offenbar um einen schleichenden Prozess handelt. So konnte oftmals ein genauer Beginn durch den Tierbetreuer nicht festgelegt werden. Dies erschwerte die Suche nach einem möglichen ursächlichen Auslöser. Neben einem genetischen Einfluss förderten aber möglicherweise unbefriedigende Haltungsbedingungen (u.a. unzureichendes Stallklima, mangelndes Beschäftigungsmaterial, später Zugang zu Einstreumaterial etc) das Kannibalismusgeschehen. Umgekehrt führten aber die gleichen Mängel in der Haltung und dem Management nicht zwangsläufig zu einem Problem. So konnte beobachtet werden, dass Kannibalismus durchaus trotz fehlendem veränderbaren Beschäftigungsmaterial und langer Fixation im Volierensystem, ohne Zugang zu Einstreu, oder auch bei Mängeln in der Aufzuchtphase (keine Sitzstangen und später Zugang zu Scharrmaterial) und bei der Haltung mit unzureichendem Stallklima nicht auftrat. Auch gab es Betriebe, denen nicht bewusst war, dass die jeweilige Herde bereits Probleme mit Kannibalismus hatte. Hier wurde der Farmleiter erst durch die Wissenschaftler auf ein bestehendes Problem mit Kannibalismus aufmerksam gemacht. In diesen Fällen fielen die durchaus massiven Pickverletzungen erst bei der im Rahmen des Projektes von den Wissenschaftlern durchgeführten regulären Tierbeurteilungen auf. Damit wird deutlich, dass ganz offenbar eine intensivere Beobachtung der Herden durch das Stallpersonal notwendig ist, um Probleme zu erkennen und rechtzeitig reagieren zu können.

Die von den betroffenen Betrieben eingeleiteten Maßnahmen beim Auftreten von Kannibalismus finden sich in dem Notfallplan der Empfehlungen wieder. Grundsätzlich führten die eingeleiteten Maßnahmen bei allen Herden zu einer Beruhigung der Situation. Da im Allgemeinen eine Kombination verschiedener Maßnahmen eingeleitet wurde, um die Situation zu beruhigen, ist eine eindeutige Aussage zur Effektivität einzelner Maßnahmen aber nicht möglich. Allerdings stellte sich als sofort greifbare Maßnahme, um schnellstmöglich eine Beruhigung zu erzielen, eine Reduktion der Lichtintensität heraus. Dies führte aber bei allen betroffenen Herden dazu, dass die weitere Haltung bis zum Ende der Legeperiode bei sehr geringen Lichtintensitäten, weit unter 20 Lux, erfolgte.

Daneben konnte beobachtet werden, dass Pickblöcke, die erstmalig beim Auftreten von Kannibalismus den Tieren angeboten wurden, im Allgemeinen nur wenig angenommen wurden. Ganz offenbar müssen die Legehennen bereits im Verlauf der Haltung verschiedene Pickobjekte kennengelernt haben, um diese auch ausreichend zu nutzen. Ob eine Umstellung auf eine rote Beleuchtung hilfreich ist das Kannibalismusgeschehen einzudämmen, konnte nicht hinreichend geklärt werden. Die Betriebe, die eine rote Beleuchtung installiert hatten, stellten in einem ersten Schritt teilweise um bzw. hatten von vornherein sowohl rote als auch weiße Leuchtmittel im Einsatz. Eine solche teilweise rote Beleuchtung hatte scheinbar keinen positiven Einfluss auf das Auftreten von Kannibalismus. Erst als die gesamte Beleuchtung auf rotes Licht umgestellt wurde, beruhigte sich die Situation. Ob dies mit der roten Beleuchtung oder aber mit der damit augenscheinlich verbundenen reduzierten Lichtintensität oder den weiteren parallel eingeleiteten Maßnahmen zusammenhing, konnte nicht geklärt werden.

Schlussfolgerungen und Fazit

Damit machen die Erfahrungen deutlich, dass ganz entscheidend für ein Gelingen einer zukünftigen Haltung nicht schnabelgekürzter Legehennen zum einen eine Etablierung eines Frühwarnsystems erforderlich ist, um frühzeitig zu reagieren und gegensteuern zu können. Dieses sollte eine genaue Tierbeobachtung und Dokumentation sowie Auswertung der erhobenen Daten beinhalten, um schnellstmöglich auf erste Anzeichen von auftretenden Verhaltensstörungen reagieren zu können. Daneben ist ganz offensichtlich ein Optimierungsbedarf hinsichtlich bestmöglicher Haltungsbedingungen und Managementmaßnahmen über eine einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse angezeigt.

Der erforderliche Optimierungsbedarf in Haltung und Management, ebenso wie die einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse sowie die Etablierung eines Frühwarnsystems bedeutet jedoch zwangsläufig einen nicht unerheblichen personellen Mehraufwand auf den Betrieben ebenso wie eine finanzielle Mehrbelastung.

8. Danksagung

Das Team vom Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie (ITTN) der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover bedankt sich bei allen Projektbeteiligten für die tatkräftige Hilfe und Unterstützung. Insbesondere sei den Betriebsleitern, Herdenmanagern und Geflügelwirten für das entgegen gebrachte Vertrauen und die bereitwillige Auskunft und Mitarbeit an diesem Projekt gedankt.

9. Literatur

- BLICK, B. and KEELING, L.J. (1999): Changes in feather condition in relation to feather picking. Appl. Anim. Behav. Sci. 16 63-67
- SYLVIE CLOUTIER, RUTH C. NEWBERRY, KRISTEN HONDA AND J. RICHARD ALLDREDGE (2002): Cannibalistic behaviour spread by social learning. Animal Behaviour, 63 (6), 1153-1162
- GENTLE, M.J. and HUNTER, L.N. (1990): Physiological and behavioural responses associated with feather removal in Gallus gallus var domesticus. Res Vet. Sci 50, 95-101
- Keppler, C. (2008): Untersuchungen wichtiger Einflussfaktoren auf das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus bei unkupierten Legehennen in Boden- und Volierenhaltungen mit Tageslicht unter besonderer Berücksichtigung der Aufzuchtphase. Dissertation am Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung des Fachbereichs Ökologische Agrarwissenschaften, Universität Kassel
- KEELING, L.J. (1994): Feather pecking – who in the group does it, how often and under what circumstances? In Proc 9th European Poultry Conference, Glasgow, 7-12th August, 288-289
- LAVES (2010): Ergebnisse des Informationsbesuchs in Österreich am 17 und 18.05.2010. Vortrag im Rahmen der Sitzung am 30.08.2010 im ML
- LUGMAIR, A., VELIK M., ZALUDIK K., GRUBER B. THENMAIR I, ZOLLITSCH W., TROXER J., NIEBUHR K. (2005): Leitfaden zum Management von Legehennen in Freiland- und Bodenhaltung mit besonderer Berücksichtigung der Verhaltensstörungen Kannibalismus und Federpicken. Hrsg.: Kontrollstelle für artgemäße Nutztierhaltung GmbH, Bruck/Mur
- LUGMAIR, A. (2009): Epidemiologische Untersuchungen zum Auftreten von Federpicken in alternativen Legehennenhaltungen Österreichs. Dissertation. Universität Wien
- MBL.Nr.43 vom 30.11.2005: Mindestanforderungen bei der Haltung von Geflügel sowie Schnabelkürzen bei Nutzgeflügel - Niedersachsen –
- ML Nds (2013): *Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus zum Verzicht auf Schnabelkürzen bei Jung- und Legehennen* des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Empfehlungen ML- Nds., Stand 22.07.2011, aktualisierte Fassung vom 30.02.2013)
- NIEBUHR, K. (2010): Verzicht auf Schnabelkürzen bei Legehennen – Erfahrungen aus Österreich. Tagung: Aktuelle Probleme des Tierschutzes September 2010, Hannover. Zusammenfassung anlässlich eines Vortrages
- RdErl. ML vom 3.11.2005, Az. 204.1-42503/2-604, VORIS 78530, Nds. MBl. S. 918
- SAVORY, C.J. (1995): Feather pecking and cannibalism. Wild's Poult. Sci 51, 215-219
- STAACK, M., KEPPLER, C., DÖRING, S.; ANDERSSON, R. und KNIERIM, U. (2010): Aktuelle Empfehlungen aus Wissenschaft und Praxis für die Junghennenaufzucht in der ökologischen Landwirtschaft.

10. Bildanhang

Tierbeurteilung - Gefieder -



Abb. 1 und 2: Hennen mit sehr gutem Gefiederzustand



Abb. 3 bis 6: Gefiederzustand in der 30. LW (gut), 40. LW (mäßig), 55. LW (schlecht) und 65. LW (sehr schlecht / nackt)



Abb. 7 und 8: Intaktes Gefieder am Flügel und am Stoß



Abb. 9 und 10: Gefiederschäden in der Aufzuchtphase (8. LW und 17. LW)



Abb. 11 und 12: Gefiederschäden im ersten 1/3 der Legephase



Abb. 13 und 14: Beschädigte Federn am Hals und Rücken / Stoß

Tierbeurteilung – Verletzungen –



Abb. 1: Verletzungen am Übergang Rücken / Stoß (3. LW)



Abb. 2: Verletzung am Stoß > 0,5 cm



Abb. 3 und 4: Verletzungen unterschiedlicher Ausprägung (Abb. 11: Note 2: Verletzung > 0,5 cm am Rücken sowie Abb. 12; Note 3: massive Verletzung am Legebauch/ Übergang Kloake)



Abb. 5: Massive Verletzung der Kloake



Abb. 6: verendetes Tier, innere Organe von Artgenossen verzehrt

Haltungsumwelt

Licht und Beleuchtung



Abb. 1: Tageslicht



Abb. 2: Künstliche Beleuchtung mit hochfrequenten Leuchtstoffröhren

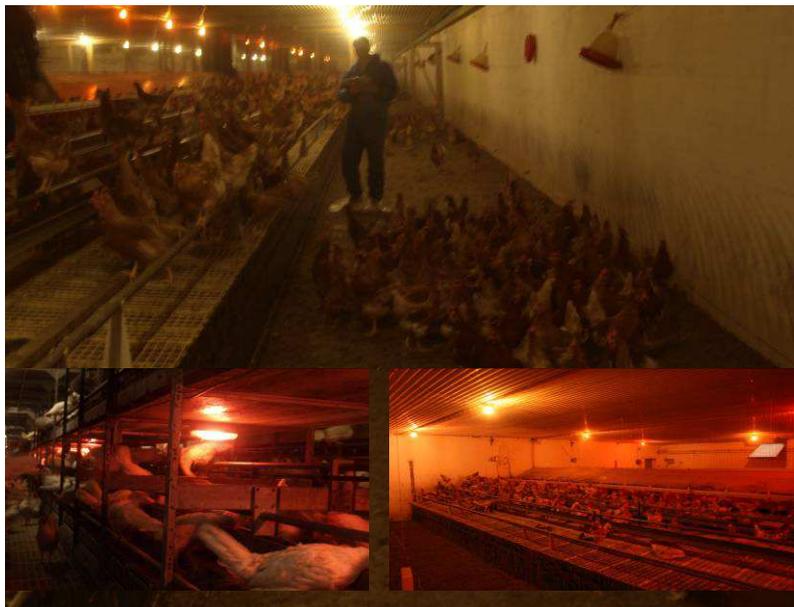


Abb. 3 bis 5: Teilweise rote Beleuchtung

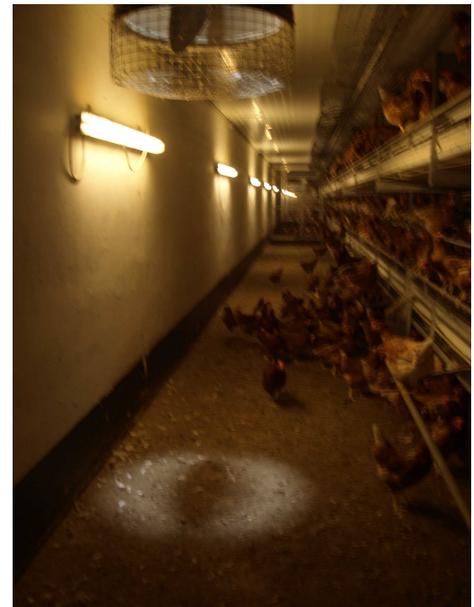


Abb. 6: Lichtkegel

Haltungsumwelt

Beschäftigungsmaterial



Abb. 1 und 2: Sandbadeareale in einer Aufzuchtvoliere



Abb. 3: Separates Sandbad



Abb. 4: Aufgehängter Pickblock



Abb. 5: Pickblöcke und Heukörbe im Kaltscharraum



Abb. 6: Pickblock im Einstreubereich



Abb. 7 und 8: Luzerneheu und Heubriketts als Beschäftigungsmaterial



Abb. 8 bis 11: Diverse Beschäftigungsmaterialien aus Kunststoff (Plastikdeckel, Plastikkanister, bunte Bälle)

Haltungsumwelt

Einstreubereich



Abb. 1: Scharrbereich mit Einstreu, Bodenplatte z.T. freiliegend



Abb. 2 und 3: Scharrbereich mit und ohne Kleingefieder