

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM ZERTIFIKATSKURS
„POULTRY PROFESSIONAL“

Modul 7

Haltungssysteme und Bestandsmanagement „Fleisch“

Gliederung

- Zucht & Genetik
- Rechtsrahmen & Mastverfahren
- Verfahrenstechnik & Bestandsmanagement
 - Versorgung mit Futter und Wasser
 - Stallklima - Einstreu - Strukturelemente
- Indikatorbasiertes Bestandsmanagement

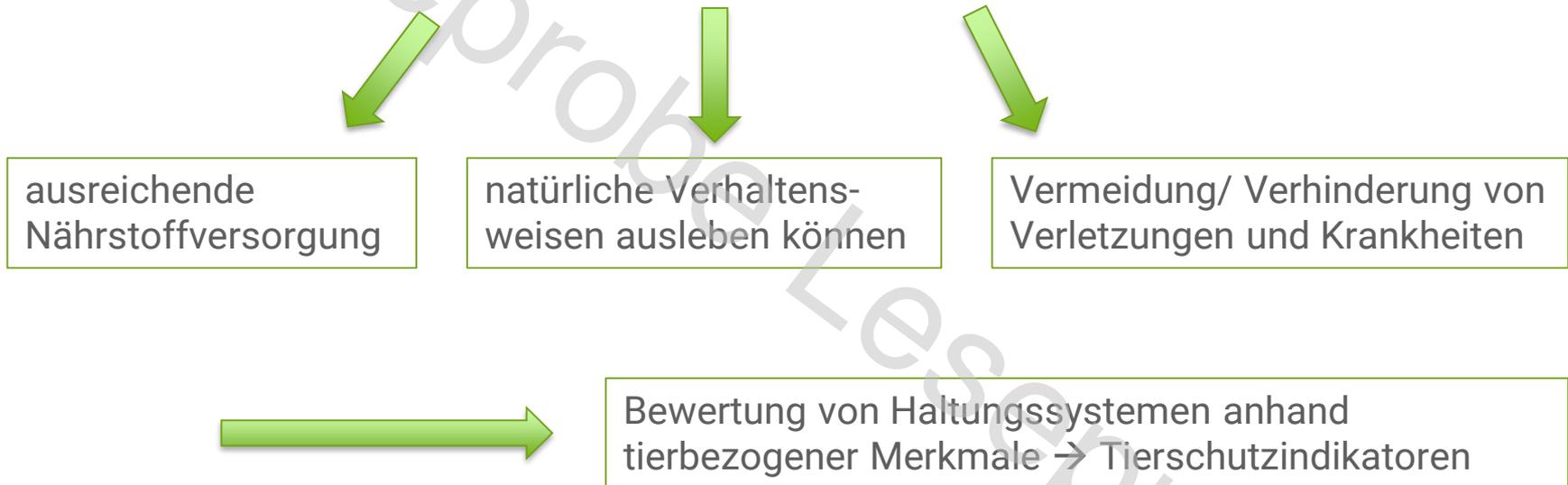
HALTUNGSSYSTEME UND BESTANDSMANAGEMENT „FLEISCH“

Fütterungs- und Tränketeknik



Haltungseinrichtungen

Erfüllung von Bedarf und Bedürfnissen eines Tieres



Hoy et al. (2016)

Bewertung von Futter- und Tränkesystemen

Kriterien

Tiergesundheit (Verletzungen, Infektionen, ...)

Verhalten (Fressen, Picken, Trinken, ...)

Umwelt (Einträge in Einstreu, Immissionen, ...)

Arbeitsaufwand (Reinigung, Nachfüllen,...)

Kosten (Neuanschaffung, Instandhaltung, Betreibung...)

Produktqualität (Kontamination, ...)

Gauly (2016)



MASTHÜHNER

Futterstruktur

Masthühner				
	Aviagen (2014)		De Gussem et al. (2013)	Jeroch (2012)
Tieralter	Länge (mm)	Durchmesser (mm)	Durchmesser (mm)	Länge (mm)
0.-10.LT	1,5-3,0	1,6-2,4		
11.-18.LT	4,0-7,0	1,6-2,4	2,5-3,5	< 3,0
>18.LT	5,0-8,0	3,0-4,0	3,5	



pelletiertes Futter

Kriterium: Tiergesundheit

Futterstruktur

- **Krümel/ Pellets** gewährleisten gleichmäßige Versorgung

ursprünglich hat Geflügel das Futter nach Bedarf an Inhaltsstoffen selektiert

- **Mehlfutter**

- selektives Fressen → Nährstoffdefizit, ↓ Uniformität
- geringe Vermischung mit Verdauungsenzymen aus Drüsenmagen
- kaum Beanspruchung Muskelmagen
- Verweildauer Futter in Muskelmagen reduziert → Verdauungskapazität in Dünndarm überfordert

Appleby et al. (2004), De Gussem et al. (2013), Jeroch (2012), Svihus (2006)



MASTHÜHNER

Haltungseinrichtungen



Distanz zur Futterstelle im Stall $\leq 3\text{m}$
Entfernung Tränkelinie – Futterlinie max. 2m



Nippeltränke

Berk (2016), Gauly (2016)



MASTHÜHNER

Tränkeinstellungen

- Masthühner sollten sich jederzeit zum Nippel strecken können
 - zu stark seitliche Wasseraufnahme verhindert Abschlucken über Schlund
→ Wasser läuft seitlich am Schnabel vorbei



Appleby et al. (2004), Reiter (2009)



Enten

- oberer Futtertrogrand auf Brusthöhe
- Füllstandshöhe Mast: 1/3 der Seitenhöhe Futtertrog
- Problem bei Futterschalen für Broiler und Puten
 - Enten haben Lamellen am Rand des Unterschnabels
→ erschwert Fressen aus den Trögen
- Empfehlung: konische Einzelfuttertröge mit breitem Rand (ca. 20cm)
 - unterstützt arttypische Futteraufnahme
 - verringert Futtermittelverluste



Lamellen am Unterschnabel der Ente

Cherry und Morris (2015), DLG (2014)

HALTUNGSSYSTEME & BESTANDSMANAGEMENT „FLEISCH“

Stallklima, Einstreu, Beschäftigungsmaterial und Strukturelemente



Stalltemperatur

Küken stellen hohe Ansprüche an die Stalltemperatur!

- Thermoregulation ab ca. 7.-10. Lebenstag vollständig entwickelt
 - Risiko Unterkühlung
 - aufgenommene Futterenergie zur Thermoregulation genutzt
→ fehlt für die Körpermasseentwicklung
- sorgfältiges Aufheizen des Stalls vor der Einstallung
 - Aufheizen der Bodenplatte (ca. 28-30 °C) zur Vermeidung von Kondenswasser
 - Aufheizen der Raumluft (ca. 34-37 °C) 2-4 Tage vor der Einstallung

(DLG 2017, Berk 2016, Nds ML 2015, Kartzfehn 2012, Damme u. Hildebrand 2002)

Stalltemperatur

Temperaturbedürfnis abhängig
von der **Gefiederausbildung!**



© StanGe



© StanGe



© StanGe



© StanGe



© StanGe

7

14

21

28

35

LT



MASTHUHN

Stalltemperatur

Alter (d)	Raumtemperatur (°C)
1-2	36-34
3-4	32-31
5-7	30-29
8-14	29-27
15-21	26-25
22-28	24-23
29-35	22-20
36-42	21-19
ab 43	20-18

poikilotherme Phase



homoiotherme Phase

(nach Berk 2016)

Stalltemperatur - messen

- Die Stalltemperatur ist stets auf Höhe der Tiere zu messen!
- Verlaufskurve bei der Interpretation der Messergebnisse hilfreich!



Einflussfaktoren auf die Messergebnisse:

- Zeitpunkt der Messung
- Position des Thermometers
Höhe
Stallbereich
- verwendete Messtechnik
- ...

(DLG 2017, Hoy 2016)

HALTUNGSSYSTEME & BESTANDSMANAGEMENT „FLEISCH“

Indikatorbasiertes Management



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Eigenkontrolle Tierschutz

- mit Hilfe von tierbezogenen Merkmalen (Tierschutzindikatoren; TierSchG)
- Ziel: ständige Verbesserung der Haltungsbedingungen

Grundlage der Datenerhebung und -bewertung

im Bestand

am Schlachthof



Abgrenzung der Begrifflichkeiten am Beispiel der „Mortalität“ - Masthühner-



Indikatoren in Abgrenzung zu rechtlichen Grenzwerten

3. **Mortalität als Grenzwert** für Haltung im Rahmen des Tierschutzes (TierSchNutztVo/ Nds. Erlass)

Innerhalb der ersten **10 Lebenstage**: $\leq 2 \%$

ab dem 11. Lebenstag $\leq 0,3 \%$

Kumulative Mortalität nach 37 Tagen $\leq 4,83 \%$

Cave: Berechnungsgrundlage der Formel

4. **Mortalität als Indikator** im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrolle → bedarfsgerechte Ernährung

Formulierung von Ziel- und Schwellenwerten

Kontinuierlicher Soll-Ist-Abgleich

Bsp. für Ziel –und Schwellenwerte Mortalität Masthühner

	bis 3. LT	1. bis 7. LT	ab 8. LT
Zielwert ¹	< 0,4 % kumuliert	< 1,0 % kumuliert	0,06 % / Tag
Schwellenwert ²			4,0 % kumuliert

¹ De Gussem et al. 2013

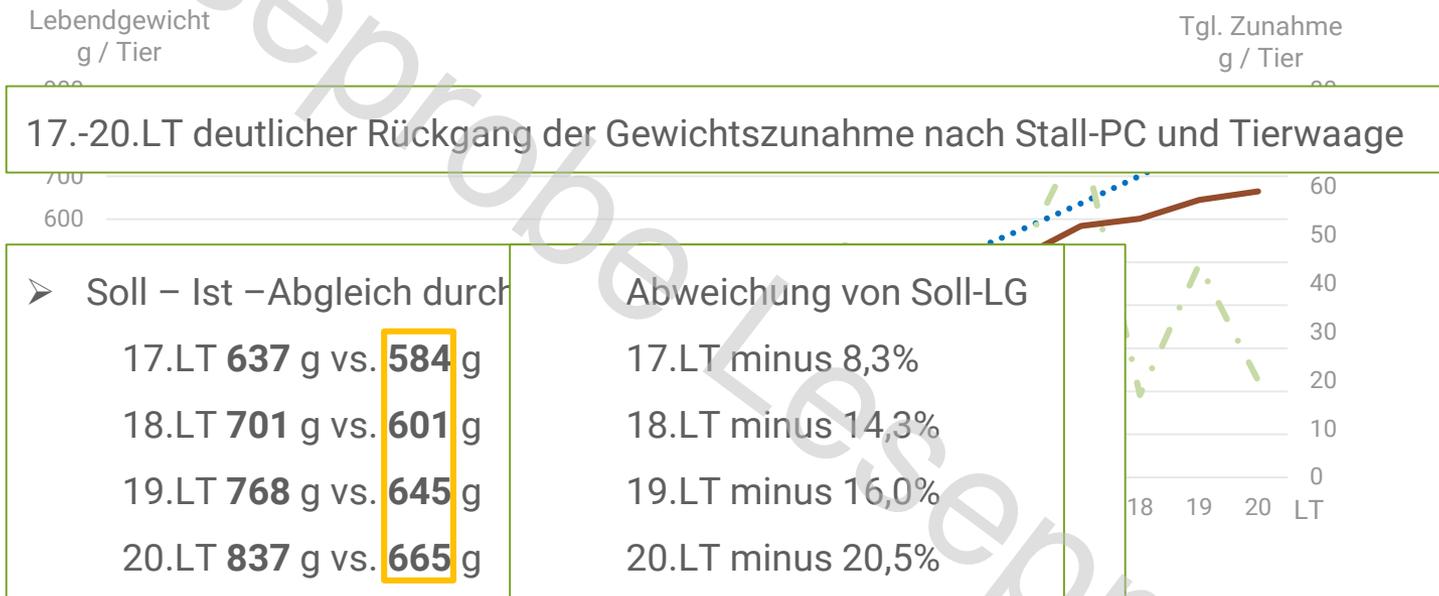
² Rautenschlein und Ryll 2014



Leseprobe Leseprobe

Indikator Lebendgewicht - Masthühner-

Entwicklung Lebendgewicht



2. Abgleich Tierverhalten:

Blick durch die Stalltür:

- > 80 % der Tiere ruhen während der Hellphase
- vermehrtes Ruhen im Bereich der Stallaußenwände
- teilweise Schnabelatmung erkennbar

Beim Kontrollgang durch den Stall:

- kein Herdenschluss hinter Tierbetreuer

3. Abgleich: Futter- und Wasserverbrauch

Parameter Futter & Wasser

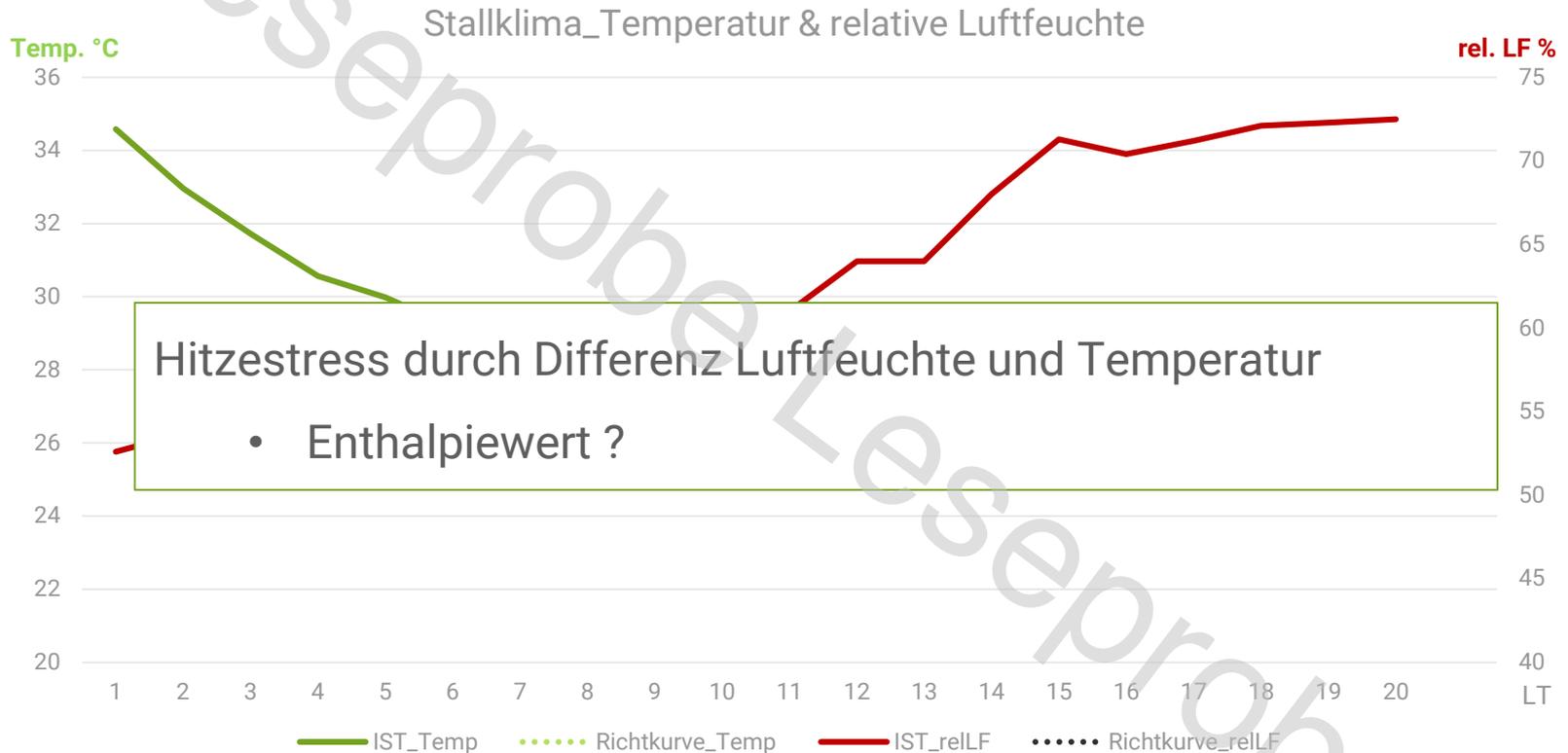
Futter g/Tier/d Wasser ml/Tier/d
 120 250

nach 16.LT Rückgang des Futterverbrauchs nach Stall-PC

➤ Soll – Ist – Abgleich Futter	Wasser:Futter-Verhältnis
16.LT plus 5,4 %	16.LT 2,2 : 1
17.LT minus 10,1 %	17.LT 2,5 : 1
18.LT minus 12,9 %	18.LT 2,5 : 1
19.LT minus 19,9 %	19.LT 2,7 : 1
20.LT minus 21,9 %	20.LT 2,8 : 1

..... SOLL_Futteraufnahme — IST_Futterverbrauch — • IST_Wasserverbrauch

4. Abgleich: Stallklima PC Daten



5. weitere Maßnahmen/Handlungen:

Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen täglich überprüfen

- stichprobenartig (50 Tiere) mind. 1 x wöchentlich manuell wiegen

Futtermittelverfügbarkeit / Funktionalität der Versorgungstechnik überprüfen

evtl. Beleuchtungsstärke erhöhen für mehr Aktivität und Futteraufnahme; Futterkette häufiger aktivieren

Sensoren für Stallklima regelmäßig kalibrieren

Austausch mit bestandsbetreuendem Tierarzt

ggfs. feuchte Einstreu mit trockenem Material nachstreuen

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



Quellen

- Abd El-Wahab, A.** (2011): Experimental studies on effects of diet composition (electrolyte contents), litter quality (type, moisture) and infection (coccidia) on the development and severity of foot pad dermatitis in young turkeys housed with or without floor heating. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover
- Andersson, R., Toppel, K., Heesen, S.** (2015): Kann man Tierwohl messen? Erste Erfahrungen mit Tierschutz-/ Tierwohlintikatoren bei Puten. Geflügeljahrbuch 2016, Verlag Ulmer, Stuttgart, S.24-32.
- Berk, J.** (2007): Can alternative kinds of litter reduce foot pad lesions in female turkeys? Proceedings of the 4th International Symposium on Turkey Production, 21.-23.6.2007. Mensch und Buch Verlag, Berlin, 143-149.
- Berk, J.** (2009): Effects of different types of litter on performance and Pododermatitis in male turkeys. Proceedings of the 5th International Symposium on Turkey Production. Mensch und Buch Verlag, Berlin, 127-134.
- Berk, J.** (2016): Faustzahlen zur Haltung von Mastgeflügel. In: Damme (2016) Geflügeljahrbuch 2017. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Buda, S., Platt, S., Budras, K.D.** (2002): Sensory nerve endings in the footpads of turkeys. Proceedings of the 4th International Symposium on Turkey Diseases. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 78-82.
- Damme, K.** (2016): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft. In: Geflügeljahrbuch 2017. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Gauly, M.** (2016): Geflügelhaltung. In: Hoy et al. (2016): Nutztierhaltung und -hygiene. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- GeflPestSchV** (2013): Geflügelpest-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Mai 2013 (BGBl. I S. 1212), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. Juni 2016 (BGBl. I S. 1564) geändert worden ist. <http://www.gesetze-im-internet.de/geflpestschv/GeflPestSchV.pdf>, Download 1.9.2017.
- Hocking, P.M., Mayne, R.K., Else, R.W., French, N.A., Gatcliffe, J.** (2008): Standard European footpad dermatitis scoring system for use in turkey processing plants. World's Poultry Science Journal 64, 323-328.
- Kamphues, J.** (2014): Zur Bedeutung von Fütterung und Haltung für die Fußballengesundheit beim Mastgeflügel. In: Zeyner, A., Stangl, G., Kluth, H., Kluge, H., Bulang, M. (Hrsg.) „12. Tagung Schweine- und Geflügelernährung: Tagungsband“, 1. Erg. vom 01.09.2014, 12.-14. November 2013, Lutherstadt Wittenberg.

Quellen

Kartzfehn (2012/2016): Informationen zur Putenmast. Moorgut Kartzfehn von Kameke, Bösel.

Klambeck, L., Kaufmann, F., Kämmerling, JD., Kemper, N., Andersson, R. (2017): Effect of two different additional water sources on health and welfare parameters in farmed Peking ducks (*Anas platyrhynchos* f. d.). Berliner Münchner Tierärztliche Wochenschrift. 130(5):273-280.

Knierim, U., Andersson, R., Keppler, C., Petermann, S., Rauch, E., Spindler, B., Zapf, R. (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Geflügel. KTBL Sonderveröffentlichung. KTBL, Darmstadt.

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

Müller, K.; Hiller, P.; Schultz K.-P. und K.-H. Lordieck (2001): Erfassung des Produktionsverfahrens und des Arbeitsaufwandes (Arbeitszeitbedarf) für die Mast von Peking- und Flugenten. Interner KTBL-Abschluss-bericht der Bund-Länder-Verwaltungsvereinbarung zum KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“. Unveröffentlicht. Ergänzt 2007 von W. Achilles;
https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/artikel/Tierhaltung/Andere_Tiere/Pekingenten/Pekingentenhaltung.pdf Download 1.9.2017.

Nds. MBI (2014): Ausführungsbestimmungen zur Umsetzung § 20 Abs. 4 und 5 TierSchNutzV. http://www.nds-voris.de/jportal/docs/anlage/vvnd/pdf/VVND-785300-ML-20141211-KF-001-A001_15.pdf. Download 1.9.2017.

Nds. ML (2015): Weiterentwicklung der Mindestanforderungen an die Haltung von Pekingmastenten. Vereinbarung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) und der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft, Landesverband e.V. (NGW), Hannover.

Schmitz-Dumont, M., König (2014) In Damme, K. (2017): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft. Geflügeljahrbuch 2017. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Spindler, B. (2007): Pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen an Gelenken und Fußballen bei Puten der Linie B.U.T. Big 6 bei der Haltung mit und ohne Außenklimabereich. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover.

TierSchG (2016): Tierschutzgesetz TierSchG; vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), zuletzt geändert am 18. Juli 2016 durch Artikel 4 Absatz 87 (BGBl. I S. 1666), <https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html> (Zugriff am 05.09.2017).

TierSchNutzV (2016): Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung - TierSchNutzV). http://www.gesetze-im-internet.de/tierschnutzv/inhalts_bersicht.html. Download 1.9.2017

Quellen

Toppel, K., Kaufmann, F., Andersson, R. (2013): The new backbone of animal protection in turkey production: Health-monitoring or health-controlling? 7th International Symposium on Turkey Production, Proceedings, 69-71.

Toppel, K., Strüve, H., Recke, G., Kaufmann, F., Andersson, R. (2016): Influence of ‚Legal Frameworks‘ on turkey husbandry in North-West Germany. Proceedings of 11th “Hafez” International Symposium on Turkey Diseases. Mensch und Buch Verlag, Berlin, 27-36. ISBN: 978 3 86387 785 9.

Toppel, K., Kaufmann, F., Schön, H., Gaulty, M., Andersson, R. (2017): Development of mortality and foot pad health in turkey flocks and its implication for welfare assessment. Berl Münch Tierärztl Wochenschr 130 (5/6) 258-265. DOI 10.2376/0005-9366-16044.

Welfare Quality® (2009): Welfare Quality® assessment protocol for poultry (broilers, laying hens). Lelystad, Niederlande.

Wu, K., Hocking, P.M. (2011): Turkeys are equally susceptible to foot pad dermatitis from 1 to 10 weeks of age and foot pad scores were minimized when litter moisture was less than 30%. Poultry Science (90) 1170-1178.