

Gestern, heute, morgen – Fußballbewertung in der Geflügelhaltung



Dr. Christine Potthast agromed Austria GmbH

28.01.2020 Fachtag Geflügelhaltung

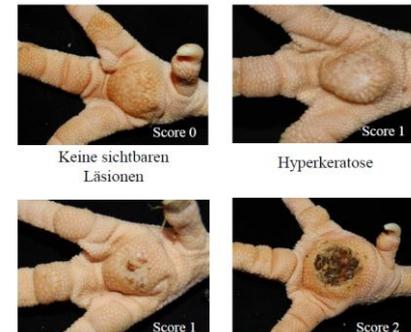
Fußballenbewertung in der Geflügelhaltung

Gliederung

- > Hintergrund
- > Fußballenbewertung früher und heute
- > Einflussfaktoren auf die Fußballengesundheit
- > Fazit
- > Ausblick

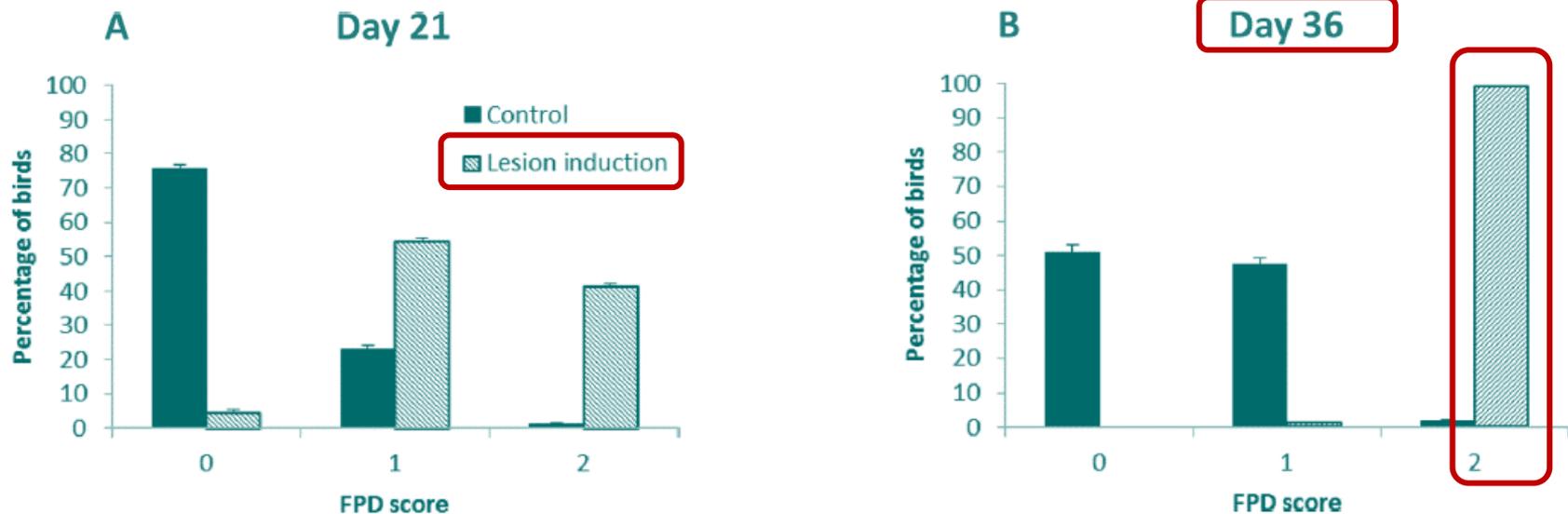
Warum reden wir über Fußballenveränderungen?

- > Fußballendermatitis, Pododermatitis ...
 - > Entzündung der Haut, Kontaktdermatitis mit Farbveränderungen, Hyperkeratose, Hautschäden mit Zerstörung der oberen Hautschicht, Geschwüre
- > Auswirkungen
 - > Schmerzen beim Tier → Tiere stehen nicht gerne auf, unsicherer Gang
 - > Futteraufnahme verringert → Schmerzen/Entzündungen verringern Appetit; **Tiere, die nicht stehen, fressen nicht**
 - > Eintrittspforte für Keime; vermehrt Beinprobleme
 - > Vermehrt Verwürfe am Schlachthof
 - > Export Asien!
 - > **Tierschutzrelevanz**



Fußballendermatitis im Zusammenhang mit der Leistung I

> Induktion von Pododermatitis beim Broiler (ROSS 308)



* Läsionen induziert durch ständige Durchfeuchtung der Einstreu ab Tag 6

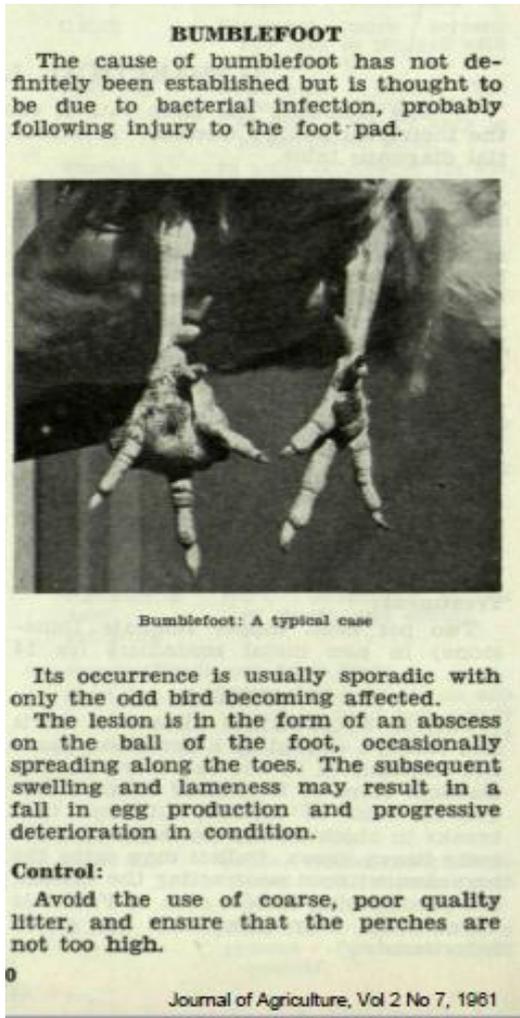
Fußballendermatitis im Zusammenhang mit der Leistung II

- > Leistungsdaten und ökonomische Bewertung beim Broiler mit induzierter Pododermatitis

Parameter	Kontrolle	Induzierte Läsionen*	P-Wert
Endgewicht Tag 37, g	2.090	1.948	<0,01
FCR	1,61	1,68	<0,05
Futteraufnahme, g	3.331	3.199	<0,01
Bruttomarge, €#	0,2212	0,1320	- 40%!!!

Bruttomarge je eingestalltem Küken = [Bruttoeinkommen - (Kükenkosten + Futterkosten + gesamte variable Ausgaben)].

Fußballenbewertung – gestern



- > Fußballendermatitis (FBD) erstmals systematisch dokumentiert bei Broilern und Puten in den 1980er Jahren
- > Ständer bis dahin von geringem ökonomischen Wert – „nicht nutzbar“
- > 1987 erste Ständer-Exporte von den USA nach China & Hongkong
- > Erste Scoring-Systeme ab etwa 1984

Fußballenbewertung – heute

Bewertungssysteme I

> Charakterisierung von Fußballenveränderungen im Bewertungsschlüssel nach MAYNE

Score	makroskopische Befunde	histopathologische Befunde
0	Keine Anzeichen für FPD	Keine
1	ggr. Hyperkeratose, ggr. Rötung	Hyperkeratose; epidermale Hyperplasie; Keratinsäulen auf der Oberfläche
2	Haut verhärtet / Hyperkeratose mit leichter Rötung	Akanthose; vermehrte Gefäßeinsprossung
3	Schwellung, Rötung, kleinere Nekroseareale	Vakuolen in Dermis und Epidermis, nekrotischer Debris in der Keratinschicht
4	< 1/8 der Fußballenfläche mit nekrotischen Veränderungen	mgr. Infiltration der Dermis mit Heterophilen, Makrophagen und Lymphozyten
5	1/4 der Fußballenoberfläche ist nekrotisch	hgr. Infiltration der Dermis mit Heterophilen, Makrophagen und Lymphozyten mit beginnender Nekrose
6	1/2 der Fußballenfläche nekrotisch	“eingerissene” Epidermis / Ulkus (eine Läsion)
7	Über die Hälfte des Fußballens ist nekrotisch	“eingerissene” Epidermis / Ulzera (mehrere Läsionen)

Fußballenbewertung – heute Bewertungssysteme I

> Charakterisierung von Fußballenveränderungen im Bewertungsschlüssel nach MAYNE

Score	makroskopische Befunde
0	Keine Anzeichen für FPD
1	ggr. Hyperkeratose, ggr. Rötung
2	Haut verhärtet / Hyperkeratose mit leichter Rötung
3	Schwellung, Rötung, kleinere Nekroseareale
4	< 1/8 der Fußballenfläche mit nekrotischen Veränderungen
5	1/4 der Fußballenoberfläche ist nekrotisch
6	1/2 der Fußballenfläche nekrotisch
7	Über die Hälfte des Fußballens ist nekrotisch



Score 0



Score 3



Score 5



Score 7

Fußballenbewertung – heute

Bewertungssysteme II - Europa

Score 0:

sehr kleines Areal betroffen; keine/sehr kleine oberflächliche Veränderungen (\emptyset 1-2 mm), leichte Verfärbungen und/oder milde Hyperkeratose, und/oder vollständig verheilte Narben



Keine sichtbaren
Läsionen

Score 1:

betroffenes Gebiet nicht über den gesamten Plantarballen; deutliche Verfärbung (\emptyset > 2 mm); und/oder leichte Läsionen, keine/nur sehr kleine 1-2mm) Ulzerationen oder Kruste und/oder deutliche dunkle (braune) Papillen



Score 1

Score 2:

stark tiefgreifende Veränderung mit Ulzeration, mit oder ohne Blutung, Krusten, stark geschwollener Ballen



Score 2

Fußballenbewertung – heute

Bewertungssysteme III „ALL IN ONE“ – Programm QGV

- Beurteilung 100 Broiler, jeweils eine Extremität

Kategorie 1: alle Beine Score 0

2: < 10% Score 1

3: < 25% score 1

4: < 50% score 1

5: > 50% score 1

6: > 50% score 1 und < 10 % score 2

7: < 30% score 2

8: < 50% score 2

9*: > 80% score 2

10*: 100% score 2 Tierschutzrelevant!!!!

* Zusätzliche Berücksichtigung Score Fersenbeinnekrosen/Tarsalhöcker

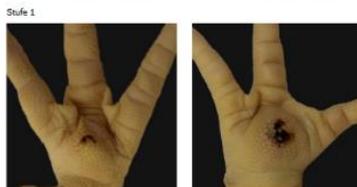
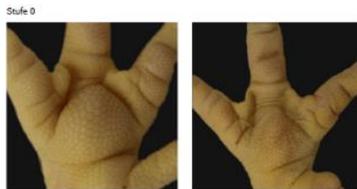
Fußballenbewertung – heute Bewertungssysteme IVa

QS GmbH Deutschland Befunddatenerfassung seit Anfang 2018

Schlachtbetriebe (Schlachtkapazität > 500 Puten/ >4.000 Masthühnern/h) → kamerabasiertes System; alle Tiere einer Schlachtpartie

Erfassung der Fußballenveränderung manuell/visuell: mind. 100 Tiere einer Schlachtpartie (50 Tiere zu Beginn und 50 Tiere zum Ende der Schlachtung)

Stufe 0, 1, 2a, 2b (Broiler), Score 0 – 4 (Puten)



Fußballenbewertung – heute Bewertungssysteme IVb

QS GmbH Deutschland seit Anfang 2018

Befunddatenerfassung Broiler

Überschreitung: Anteil 2b 20%



Fußballenscore Masthühner:

- Ermittlung des Anteils der Tiere mit Fußballenveränderungen in den Stufen 0, 1, 2a, 2b
- Multiplikation des Anteils in der jeweiligen Stufe mit den Bewertungsfaktoren 0 für Stufe 0, 0,5 für Stufe 1, 1 für Stufe 2a, 2 für Stufe 2b
- Summe der Ergebnisse für die einzelnen Stufen ergibt den Fußballenscore für die Schlachtpartie

Tab. 2: Rechenbeispiel für den Fußballenscore bei Masthühnern

Stufe	Anteil	Bewertung	Berechnung	Ergebnis
Stufe 0	60%	0	60 x 0	0
Stufe 1	20%	0,5	20 x 0,5	10
Stufe 2a	10%	1	10 x 1	10
Stufe 2b	10%	2	10 x 2	20
Ergebnis Fußballenscore				40

Zwischenfazit Bewertungssysteme Fußballen

- > Verschiedene visuelle Bewertungssysteme
- > Sanktionierung uneinheitlich (je nach Vorgaben EU-Länder, Bundesländer, Qualitätssysteme, Integratoren...)
- > Wenig Ergebnisse/Auswertungen greifbar
- > Beispiel Schlachthof Schweiz (%uale Anteile):

Schlachthofbetreiber: „Sehen Chancen für die Verbesserung des Tierwohls durch die Rückmeldung von erfassten Indikatoren an den Haltungsbetrieb“

- > Objektivität???

Zwischenfazit Bewertungssysteme Fußballen

- > Verschiedene visuelle Bewertungssysteme
- > Sanktionierung uneinheitlich (je nach Vorgaben EU-Länder, Bundesländer, Qualitätssysteme, Integratoren...)
- > Wenig Ergebnisse/Auswertungen greifbar
- > Beispiel Schlachthof Schweiz (%uale Anteile):

Schlachthofbetreiber: „Sehen Chancen für die Verbesserung des Tierwohls durch die Rückmeldung von erfassten Indikatoren an den Haltungsbetrieb“

- > Objektivität???

Zwischenfazit Bewertungssysteme Fußballen

- > Verschiedene visuelle Bewertungssysteme
- > Sanktionierung uneinheitlich (je nach Vorgaben EU-Länder, Bundesländer, Qualitätssysteme, Integratoren...)
- > Wenig Ergebnisse/Auswertungen greifbar
- > Beispiel Schachthof Schweiz (%uale Anteile):

Befund an Fußballen	2012	2013	2014	2015
Keine Veränderung	36	46	64	65
Läsion auf kleiner Fläche	37	36	26	27
Läsion auf großer Fläche	27	18	10	8

- > Objektivität???

QS GmbH Auditcheckliste Geflügelhalter:
 3.2.1 **[K.O.]** Überwachung und Pflege der Tiere
 Hähnchen/Puten: Ist eine dauerhaft lockere, trockene und weiche Einstreu gegeben (Fußballengesundheit)?

Einstreufeuchte als zentraler Punkt!

**Tierisch
trocken.
Tierisch
gesund.**



Vollständige Fußballengesundheit Klasse1 möglich

Reduzierung / Verzicht auf Antibiotika möglich

Gewichtzunahme Mast 4-5% ohne Ergänzungsmittel möglich

Deutliche **Reduzierung der Tierverluste** möglich

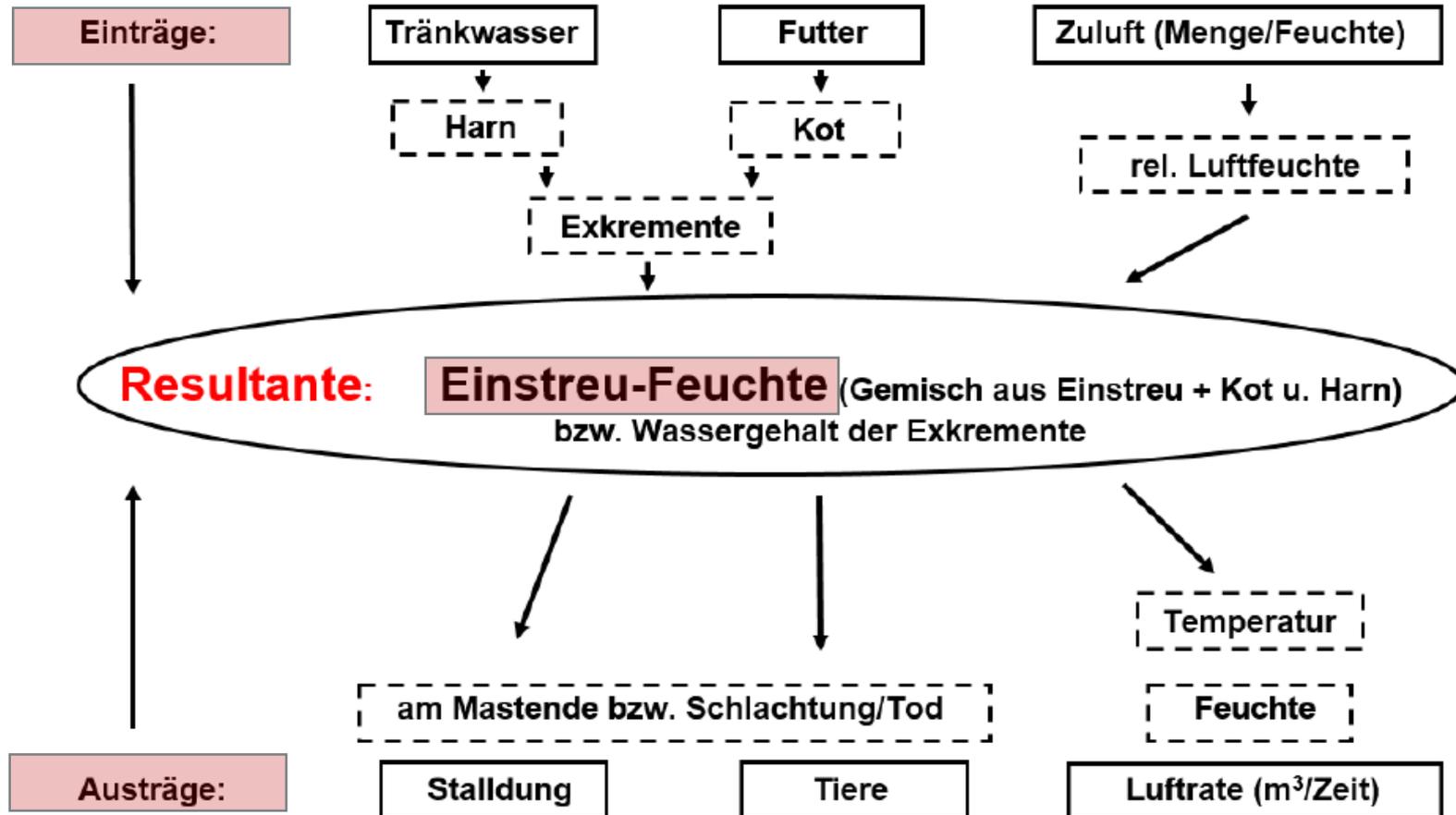
Gesündere Tiere, bessere Gesamtleistung, höherer wirtschaftlicher Erfolg möglich



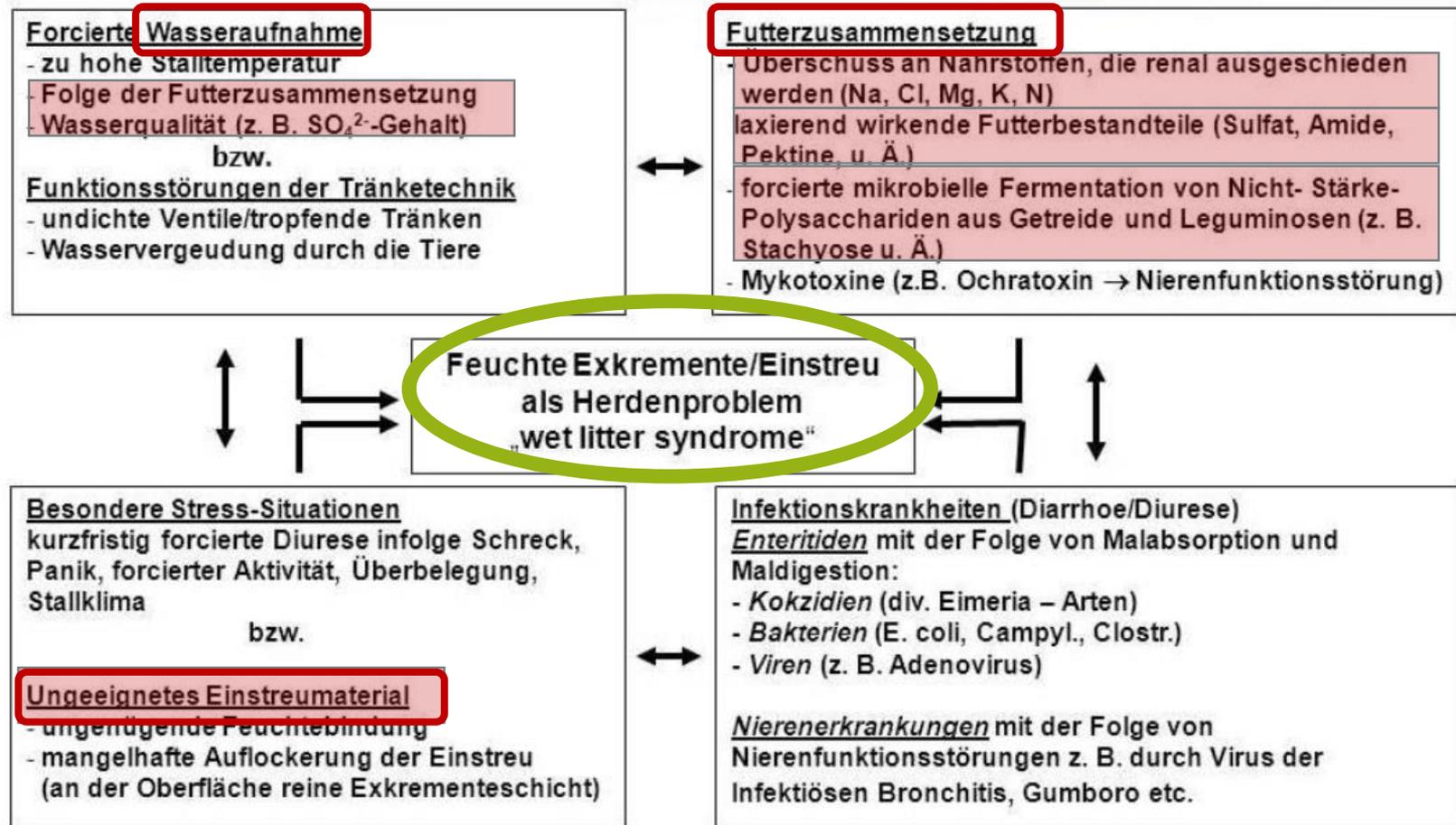
Gesunde Füße erfreuen den Mäster

Viele Wege, gleiches Ziel: Ammoniak senken

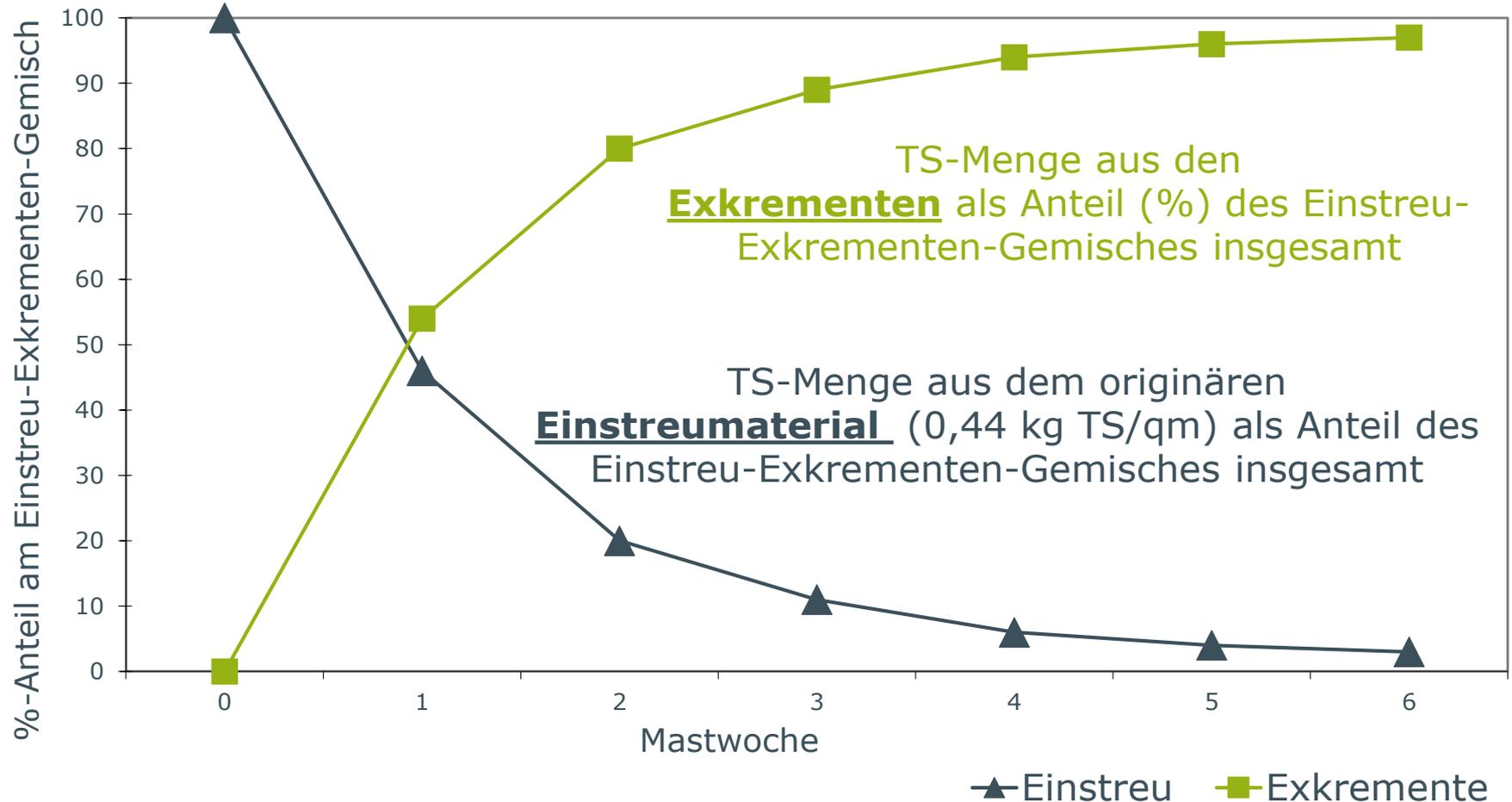
Einstreufeuchte – Ein- und Austräge



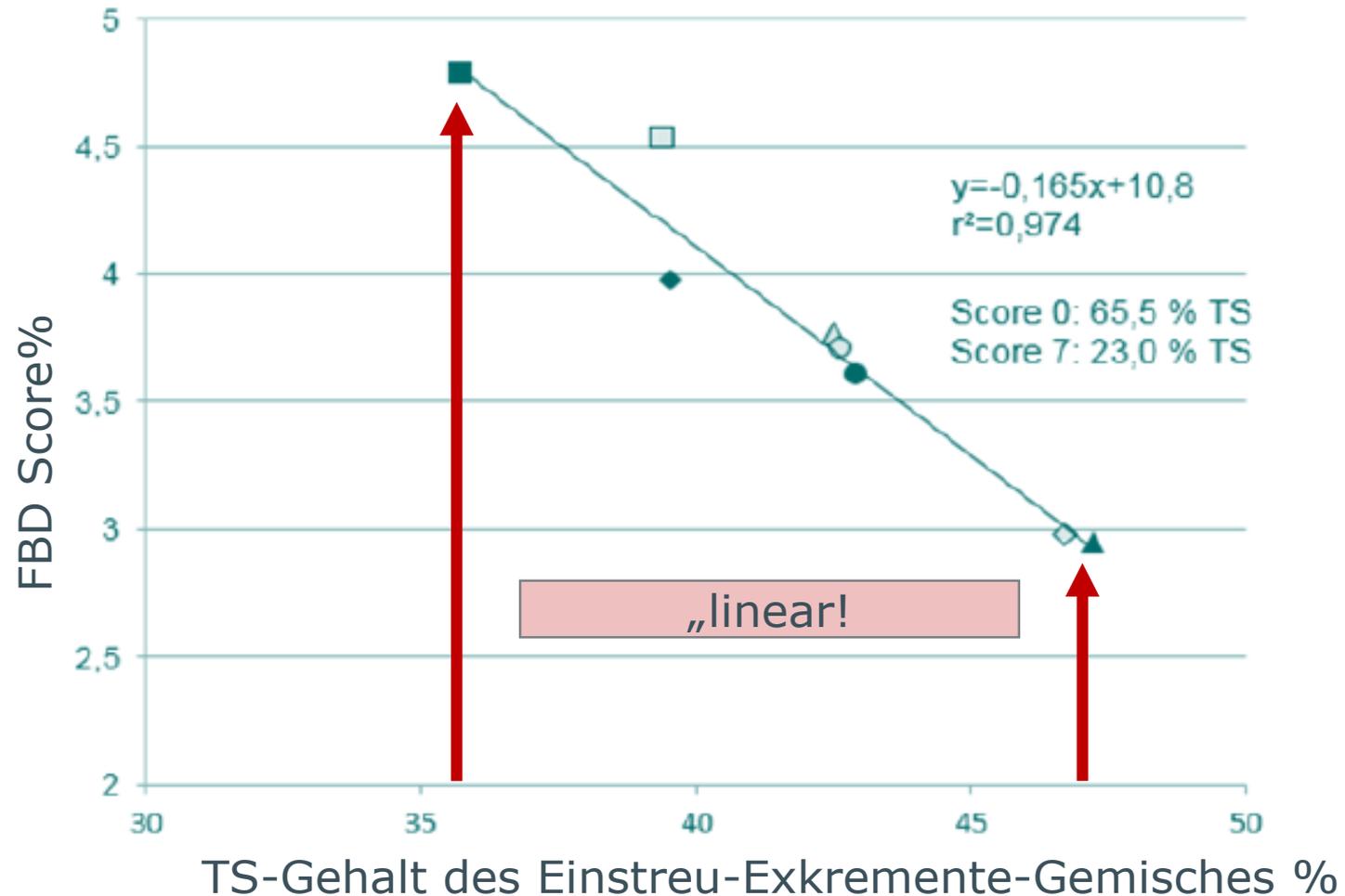
Ursachen für feuchte Einstreu als Hauptursache für Fußballenerkrankungen



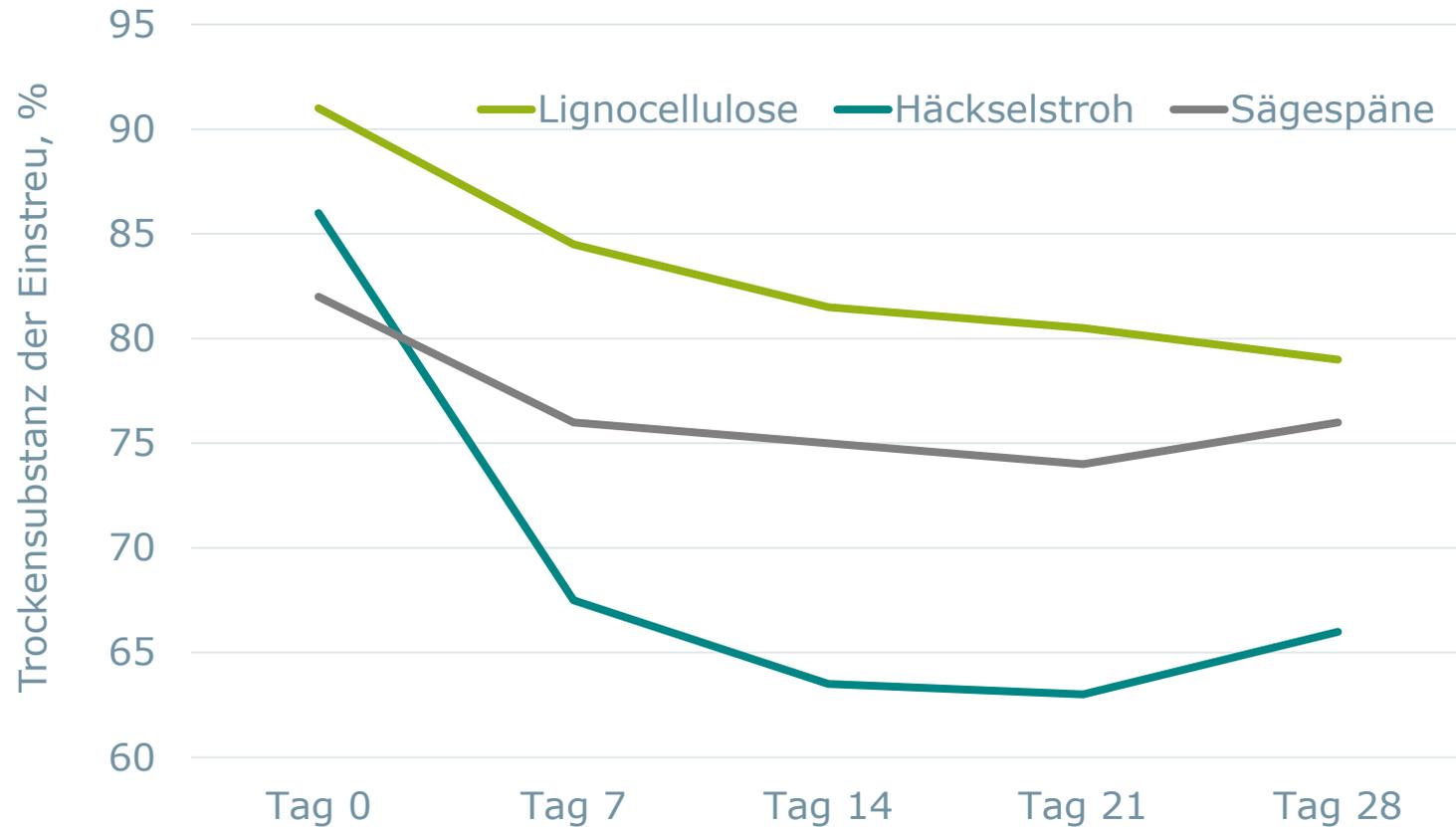
Verhältnis von Einstreumasse zur Masse an Exkrementen im Verlauf der Mastperiode (Broiler, 42 Tage Mastdauer)



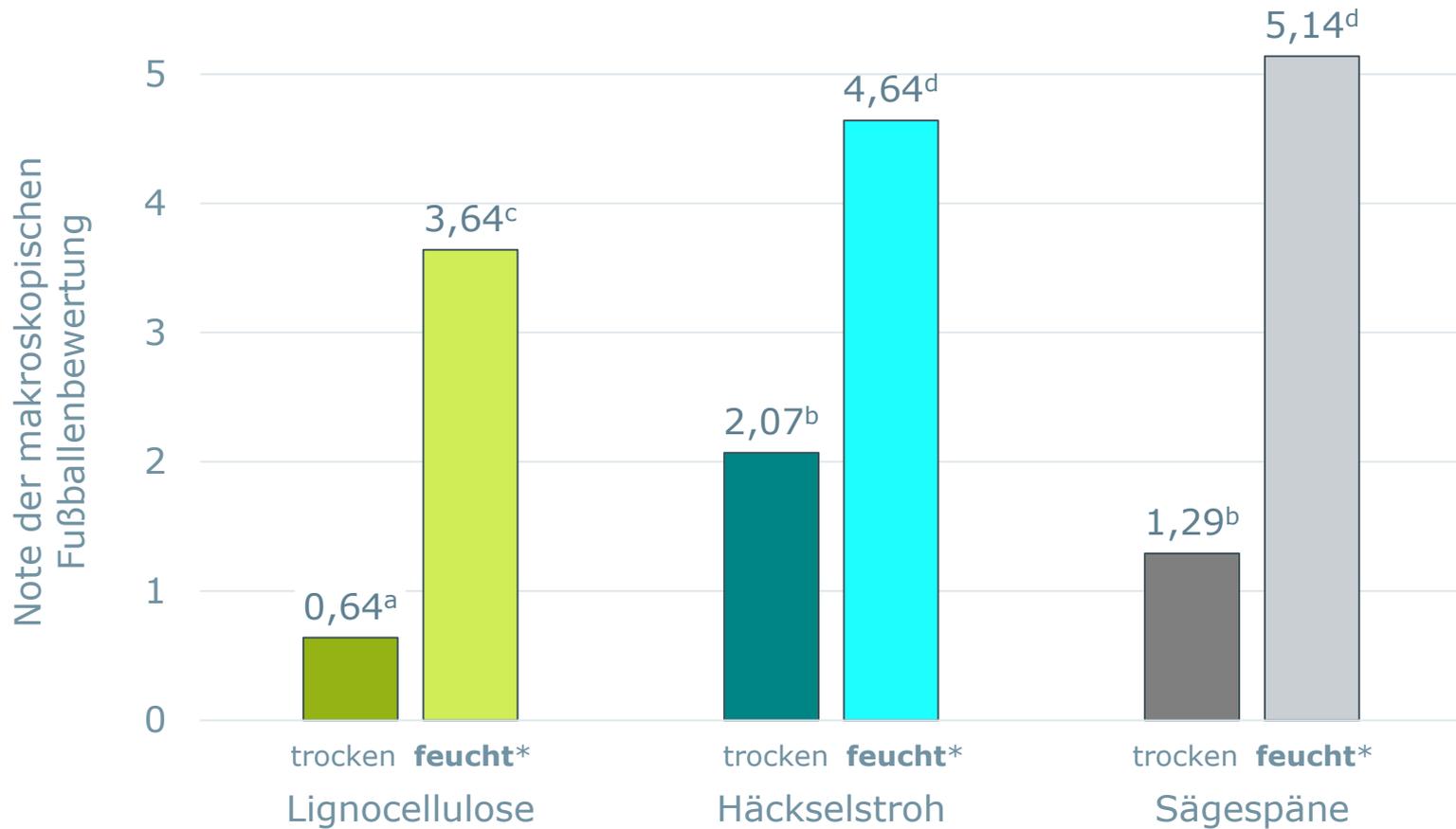
FBD von Broilern am Mastende in Abhängigkeit vom TS-Gehalt des Einstreu-Exkrementen-Gemisches



Trockensubstanz Einstreumaterial Pute Lignocellulose, Häckselstroh oder Sägespäne



Einstreumaterial & Fußballen Pute Tag 21/28 Lignocellulose, Häckselstroh oder Sägespäne



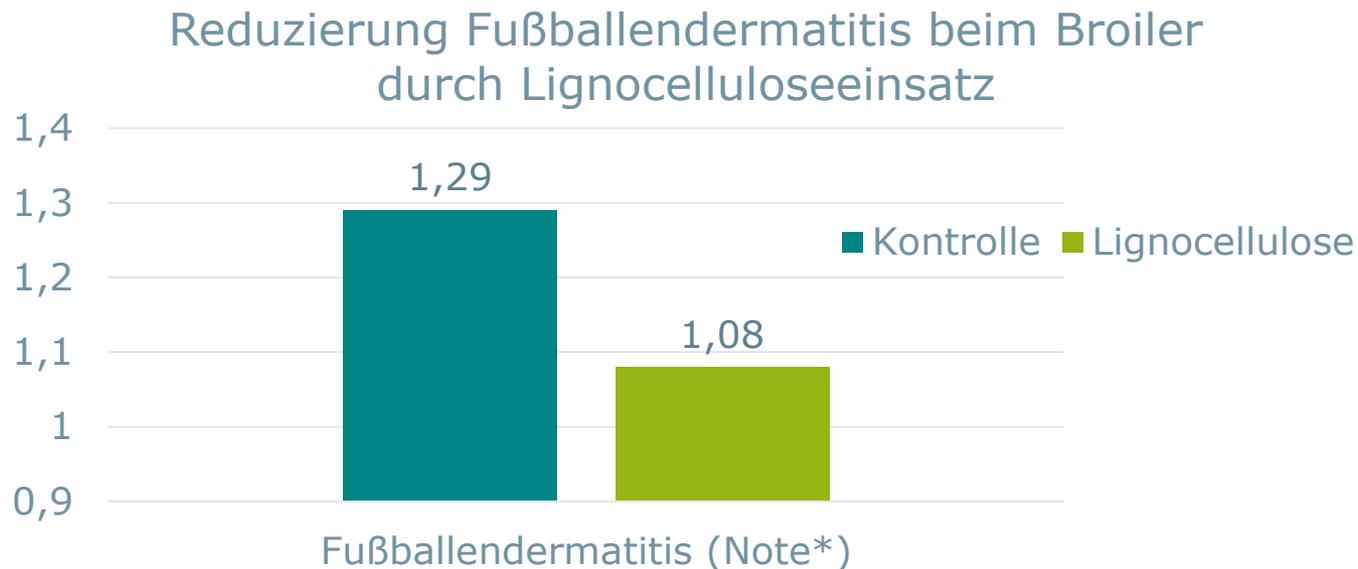
trocken ~ 70-80% TS

feucht* ~ 28% TS; Exposition für 8h/d

FBD-Score nach MAYNE: 0 (keine Veränderung) – 7 (50% des Fußballens nekrotisch)

Möglichkeiten der Einflussnahme über die Fütterung

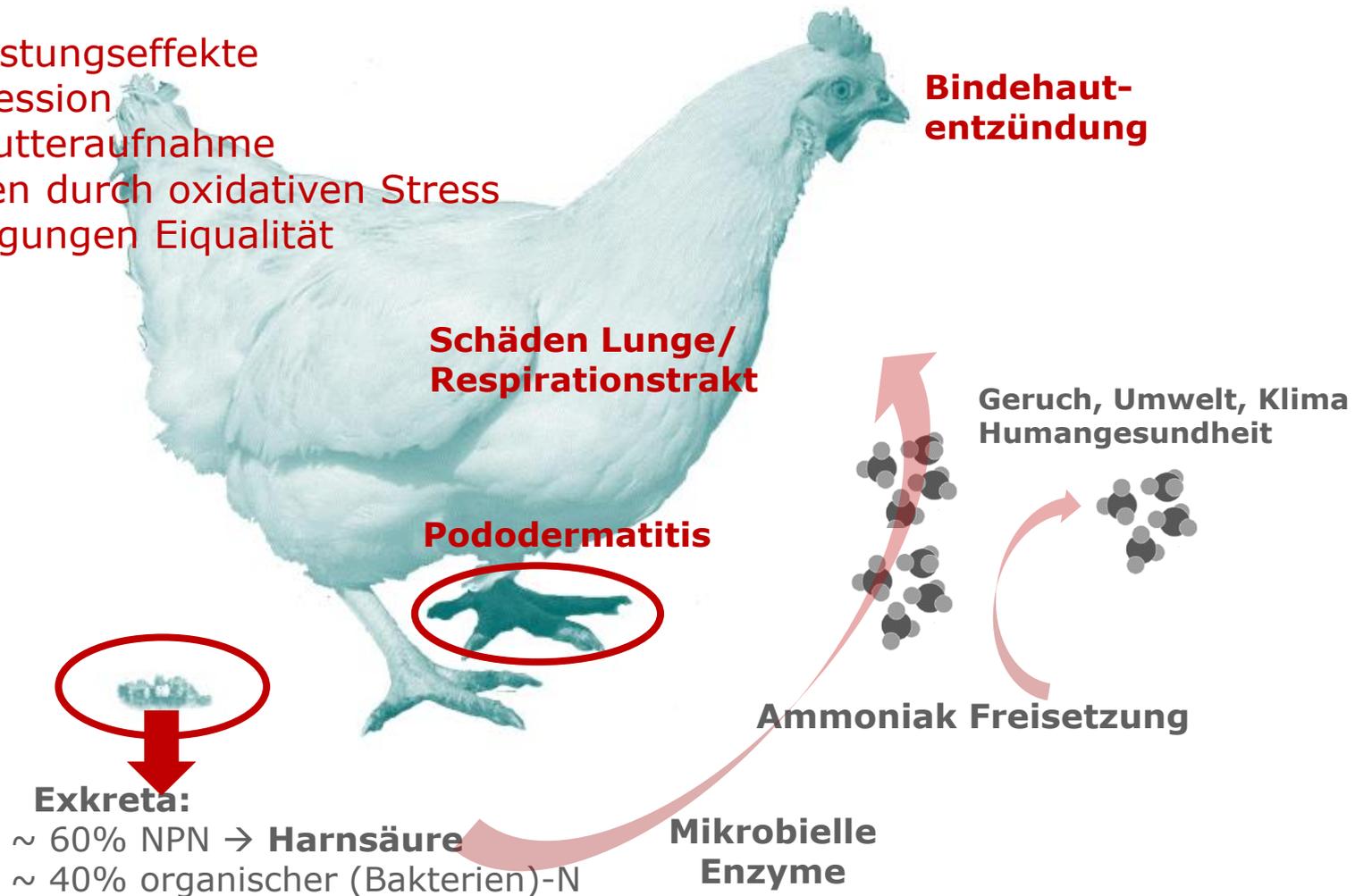
- > Futterzusatzstoffe – z.B. NSP-Enzyme
- > Proteinreduzierung
- > Vermeidung Überschüsse an Cl, Mg, Na, K
- > gezielte „Faserergänzung“ im Futter
- > ...



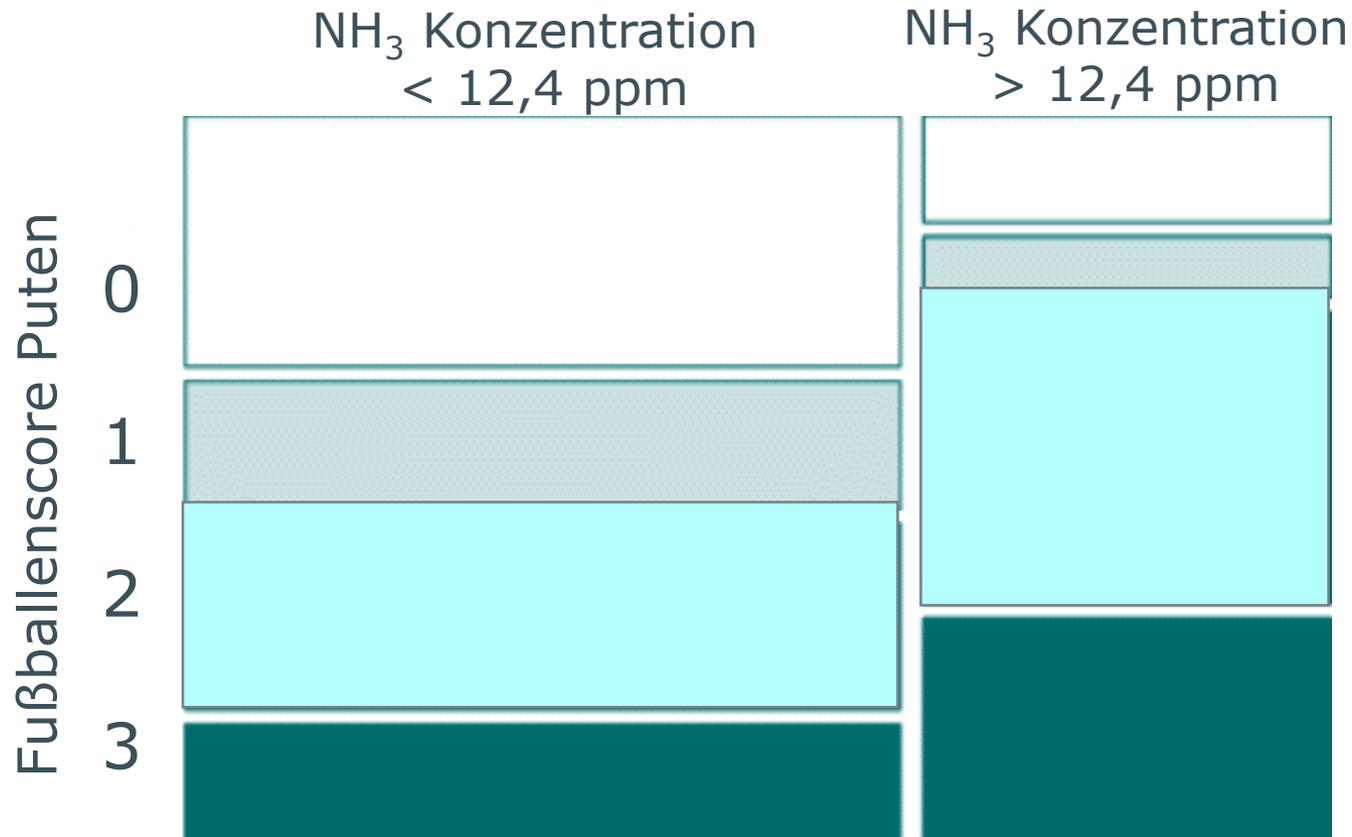
* Fußballendermatitis-Note: 0 = keine Läsionen; 1 = geringe Läsionen; 2 = tiefe Läsionen; Daten agromed

Und was ist mit Ammoniak?

- + negative Leistungseffekte
- + Immundepression
- + Rückgang Futteraufnahme
- + Leberschäden durch oxidativen Stress
- + Beeinträchtigungen Eiqualität



Zusammenhang NH_3 -Stallluft & Fußballen



Feldstudie mit Werten von 2.681 Mastputen aus zwölf Betrieben während der Aufzuchtphase

Effekte Reduzierung Protein in der Ration I

Crude protein level (%)	Species	Digesta ^{2,3} characteristics (%)			Performance change (%)		Reference
		NH ₃	VFA	BCFA	BW	FCR	
22.5 ¹ to 18.5	Poultry	ND	ND	ND	- 1.5	- 4.8	Laudadio <i>et al.</i> (2012)
22 ¹ to 10	Poultry	ND	ND	ND	- 32.7	+ 28.0	Buwjoom <i>et al.</i> (2010)
23 ¹ to 19	Poultry	- 15.6	ND	ND	- 17.5	+ 6.0	Namroud <i>et al.</i> (2009)
25.6 ¹ to 17.5	Pigs	- 19.0	- 15.3	- 1.9	- 6.7	- 2.6	Heo <i>et al.</i> (2009)
22.5 ¹ to 17.6	Pigs	- 66.0	+ 4.5	ND	- 5.2	- 1.9	Opapeju <i>et al.</i> (2009)
24 ¹ to 20	Pigs	- 32.3	- 27.5	- 52.0	- 3.5	0	Htoo <i>et al.</i> (2007)

¹Control diet, ²Caecal digesta in poultry, ³Faecal digesta in pigs VFA=Volatile fatty acids, BCFA=Branched chain fatty acids, BW=Body weight, FCR=Feed conversion ratio, ND=Not determined.

Effekte Reduzierung Protein in der Ration II Broilerversuch Ross 308

- > Kontrolle: Starter 21% XP, Grower/Finisher 20/19% XP
- > Versuchsgruppen: -1%, -2%, -3% XP (Ergänzung Val, Arg, Ileu, Gly)

	Kontrolle	-1% XP	-2% XP	-3% XP
Gewicht d 35, g	2.416	2.431	2.447	2.448
FCR, g/g	1,549 ^a	1,542 ^{ab}	1,505 ^c	1,510 ^{bc}
Fußballen-Score*	143 ^a	110 ^b	79 ^c	39 ^d
Einstreu-Score [#]	3,3 ^c	4,2 ^b	4,7 ^b	6,1 ^a
Einstreu TS, %	38,7 ^b	40,1 ^{ab}	40,4 ^{ab}	43,6 ^a

abcd signifikant unterschiedlich

* Score 0-2; berechnet je Bucht = $100\% \times ((0.5 \times n \text{ Tiere Score 1}) + (2 \times n \text{ Tiere Score 2})) / n \text{ Tiere gesamt}$

Score 1-10; 1 = komplett verbacken, 10 = komplett locker, bröckelig

Fazit Fußballengesundheit

- > ... wesentlicher Faktor für Leistung mit starkem Einfluss auf die Tiergesundheit
- > ... „Tierwohlkriterium“
- > ... Bewertungsschemata differieren – Objektivität?
- > ... „wet litter“/feuchte Einstreu als wesentlicher Einflussfaktor (Steuerungselemente vielfältig: Management, Stallklima, Fütterung, Einstreumaterial etc.)
- > ... Ammoniak hat zusätzlich eine große Bedeutung



Ausblick I

Österreicher mögen Produkte von nebenan

Relevanz regionaler Produkte in Österreich im Jahr 2016

■ Sehr wichtig ■ Eher wichtig ■ Weniger wichtig ■ Ganz und gar nicht wichtig

Wie wichtig ist Ihnen, dass möglichst viele Ihrer Produkte aus Österreich/Ihrer Region stammen?

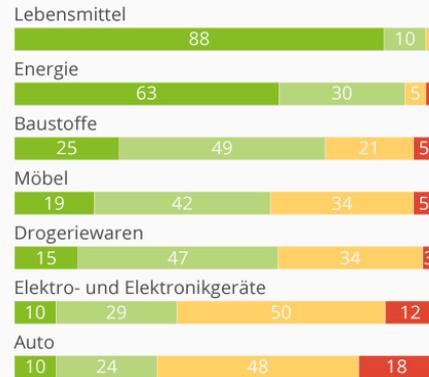


Wären Sie bereit, 10 Prozent mehr für Produkte aus österreichischer Erzeugung auszugeben? (in %)

● Auf jeden Fall
● Eher schon
● Weniger
● Sicher nicht



Wie wichtig ist Ihnen, dass in den folgenden Produkten viel aus Österreich steckt? (in %)*



* Von 100 Prozent abweichende Prozentpunkte vermutlich rundungsbedingt
Online-Umfrage unter 415 Personen am 14./15.12.2016, repräsentativ für österreichische Bevölkerung;
Fragestellung weicht leicht vom Original ab

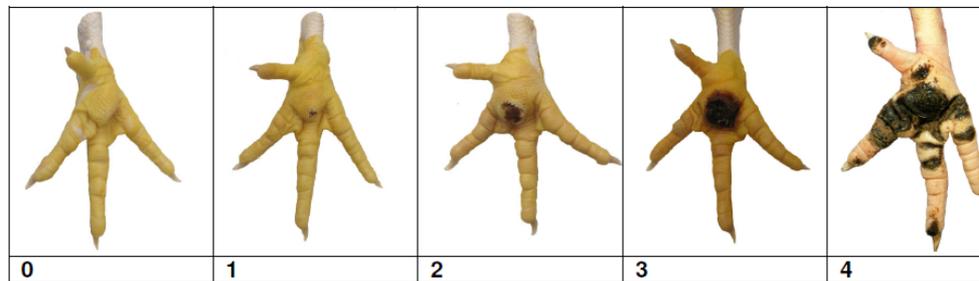
- > „Tierwohl“ – Anforderungen werden von Verbraucherseite zunehmen!
- > Die Wahrnehmung der Fußballengesundheit als geeignetes Kriterium dafür wird sich intensivieren
- > Die Probleme sind lösbar – aber nicht ohne Zusatzaufwand für die Betriebe

Fußballenbewertung – Bestandteil von „Animal Welfare“

Welfare Quality® Forschungsprojekt Broiler und Legehennen, 2009

<i>Title</i>	Foot pad dermatitis
<i>Scope</i>	Animal-based measure: Broiler chicken
<i>Sample size</i>	Sample size according to § 5.1A.5
<i>Method description</i>	Foot pad dermatitis is a contact dermatitis found on the skin of the foot, most commonly on the central pad, but sometimes also on the toes. The skin is turned dark by contact with litter and consequently deep skin lesions can result. The scoring scale allows an assessment of the severity of these lesions (see photographic reference). Assess the presence of hock burns with regard to the severity scale, scoring categories 0/1/2/3/4 as photographic illustration. Assess the number of animals in each scoring category and combine the categories for classification.
<i>Classification</i>	Individual level: a – No evidence of foot pad dermatitis (score '0') b – Minimal evidence of foot pad dermatitis (score '1' and '2') c – Evidence of foot pad dermatitis (score '3' and '4')

- > Projekt von der EU-Kommission gefördert
- > „kombiniert Verbrauchererwartungen mit dem aktuellen Wissenstand der Tierwohlwissenschaft...“
- > **111seitiger „Anforderungskatalog“**



Ausblick II – Harmonisierung?!



**STUDY ON THE APPLICATION OF
THE BROILERS DIRECTIVE
(DIR 2007/43/EC) AND
DEVELOPMENT OF WELFARE
INDICATORS**

Final Report

- > **2017:** Veröffentlichung Studie zur “Entwicklung von Tierwohlindikatoren” durch die EU-Kommission
- > Erhebungen zur Fußballengesundheit und Meldepflicht in 18 Mitgliedstaaten mit uneinheitlicher Bewertung
- > Einschätzung als „nützlicher Faktor“ beim Tierwohl
- > Harmonisierung angestrebt inklusive System/Datenbank zur Datenerfassung



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!

<http://www.agromed.at>
Kontakt: potthast@agromed.at