



**Verringern Federn im Futter
die Federpickaktivität bei Küken und
Aufzuchtthennen?**

Privatdozentin Dr. Alexandra Harlander

Dip ECAWBM(WSEL)

European Veterinary Specialist in Welfare Science, Ethics and Law

Abteilung Tierschutz, VPH-Institut, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern

Allesfresser

(Wood-Gush, 1971)



Körner



Stengel



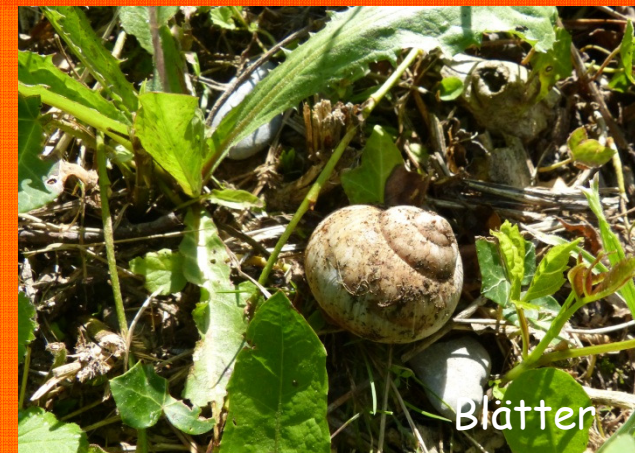
Würmer



Beeren



Blüten, Insekten



Blätter



- Bei Cafeteria-Fütterung wird eine dem Bedarf angepasste Futtermittelauswahl getroffen

(Kutlu & Forbes 1993)



- Tiere konsumieren ein bestimmtes Futtermittel, erfahren positive oder negative gastro-intestinale Konsequenzen und passen ihre Futterauswahl an

(Provenza & Balph, 1990)



- epidemiolog. Untersuchung UK-
60-80% Federpicken (FP) in
alternativen Haltungssystemen

(Lambton et al. 2010)



- 2,2 Mill Legehennen: 1,54 Mill - FP?



- 41,5 Mill Legehennen: 29 Mill - FP?



- 22,5 Mill Legehennen: 15,8 Mill - FP?

- primäre Mortalitätsursache -
FP & Kannibalismus

(Rodenburg et al. 2008)

Federpicken



FP kann zu
Kannibalismus
führen

Gefiederschäden
im
Kloakenbereich



nicht
aggressives Picken

starkes u. schwaches
Federpicken

(Savory 1995)

Federsuche



- Federpicken steht in positivem Zusammenhang mit Federfressen

(McKeegan 2001; Harlander-Matauschek et al., 2005)

- keratinhaltige tierische Rohfaser



Federfressen

- enzymatisch im Verdauungstrakt kaum abbaubare, unlösliche Disulfidbrücken

(McCasland & Richardson 1966)



■ Futterzusammensetzung beeinflusst Federpicken

(Savory 1995)

- pflanzl. Rohfaser in Ration kann positiven Effekt auf die Gefiederkondition haben - wiss. Ergebnisse nicht einheitlich

(Van Krimpen et al. 2005)



tierische Rohfaser



Federn

pflanzl. Rohfaser



Holzspäne-Zellulose/Lignin

- Holzspäne substituieren nicht den spezifischen Appetit auf Federn

(Harlander-Matauschek et al. 2007)

Fragestellung

Können durch Zugabe von
Federstückchen bzw. Zellulose
zur Futterration
Federpickaktivität und Gefiederschäden
verringert werden?

64 kg Federn im Fleischcutter
zerkleinert



vor der Pelletierung gehäckselte Federn
und Zellulose zur Ration hinzugefügt



Material & Methoden

■ Exp. 1: 12 Gruppen zu je 5 Hennen

4 Gruppen: konv. Ration

4 Gruppen: Ration mit 5%
gehäckselten Federn

4 Gruppen: Ration mit 5%
Zellulose

■ Exp. 2: 12 Gruppen zu je 15 Hennen

4 Gruppen: konv. Ration

4 Gruppen: Ration mit 10%
gehäckselten Federn

4 Gruppen: Ration mit 10%
Zellulose

Starkes Federpicken

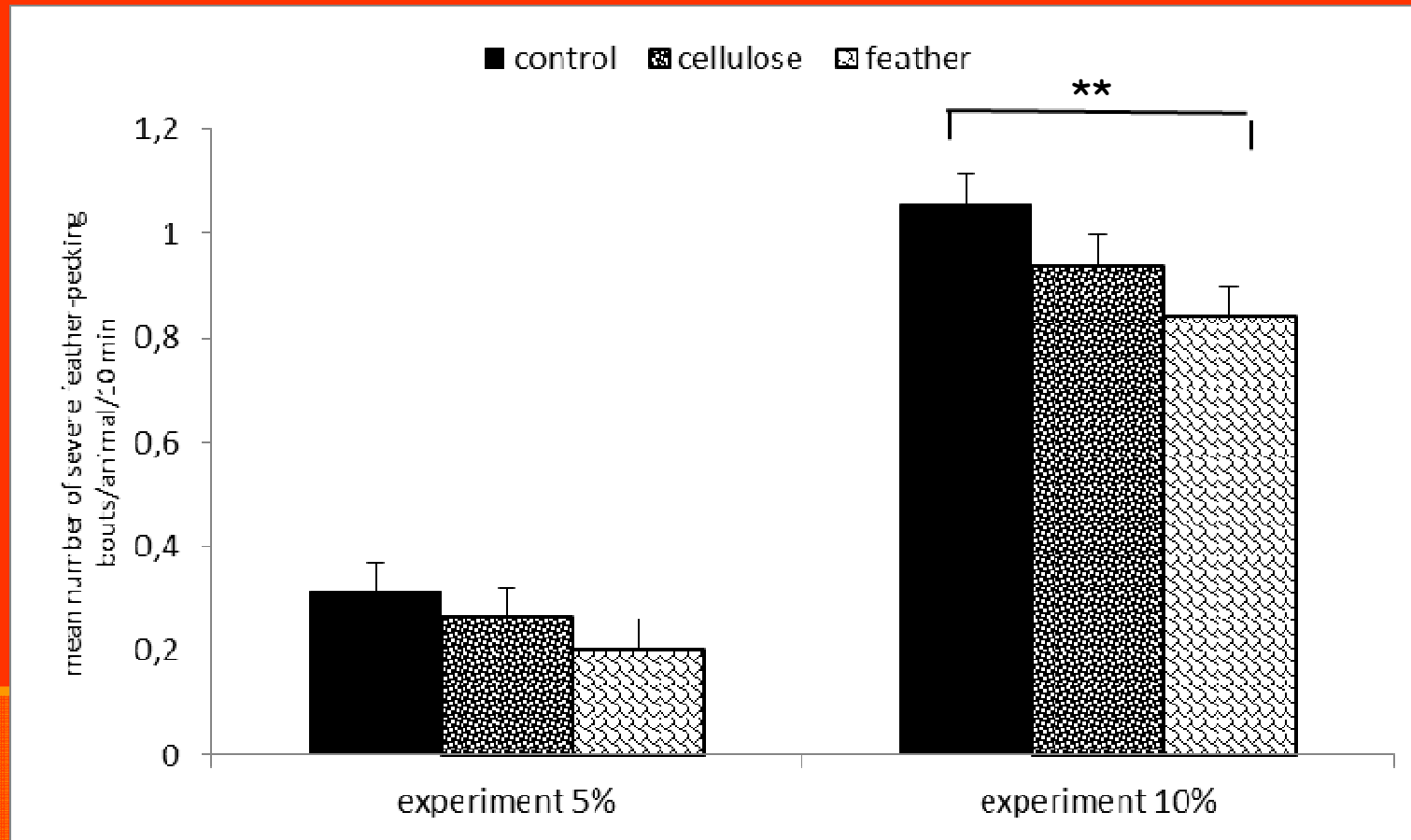
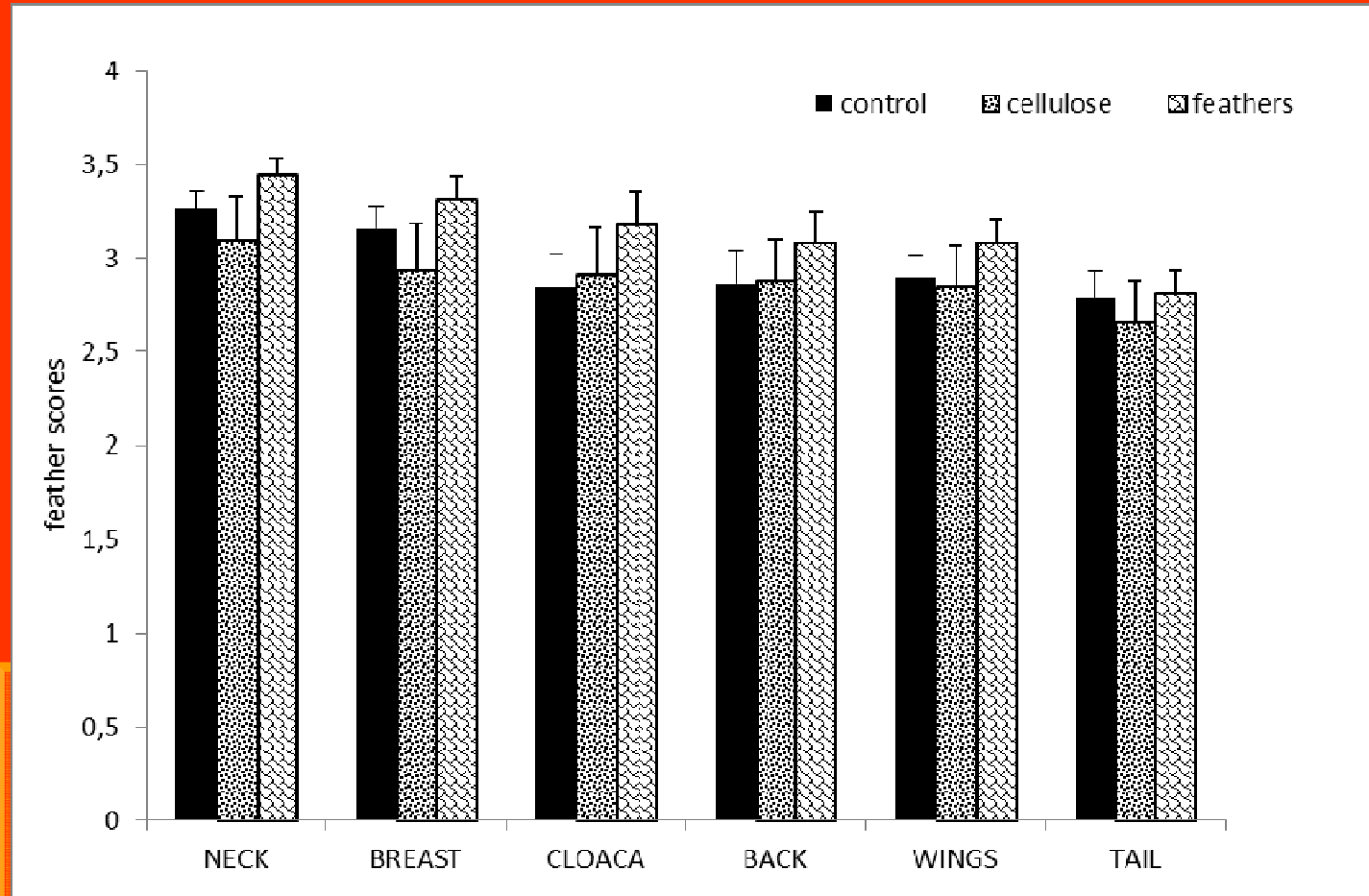


Abb. 1 Mittlere Anzahl+ SE starker Federpickserien/Henne/10 min (1.-17. LW) in Experiment 1 (Kontrolle, 5% Zellulose, 5% Federn) und Experiment 2 (Kontrolle, 10% Zellulose, 10% Federn). $P < 0.01$ **

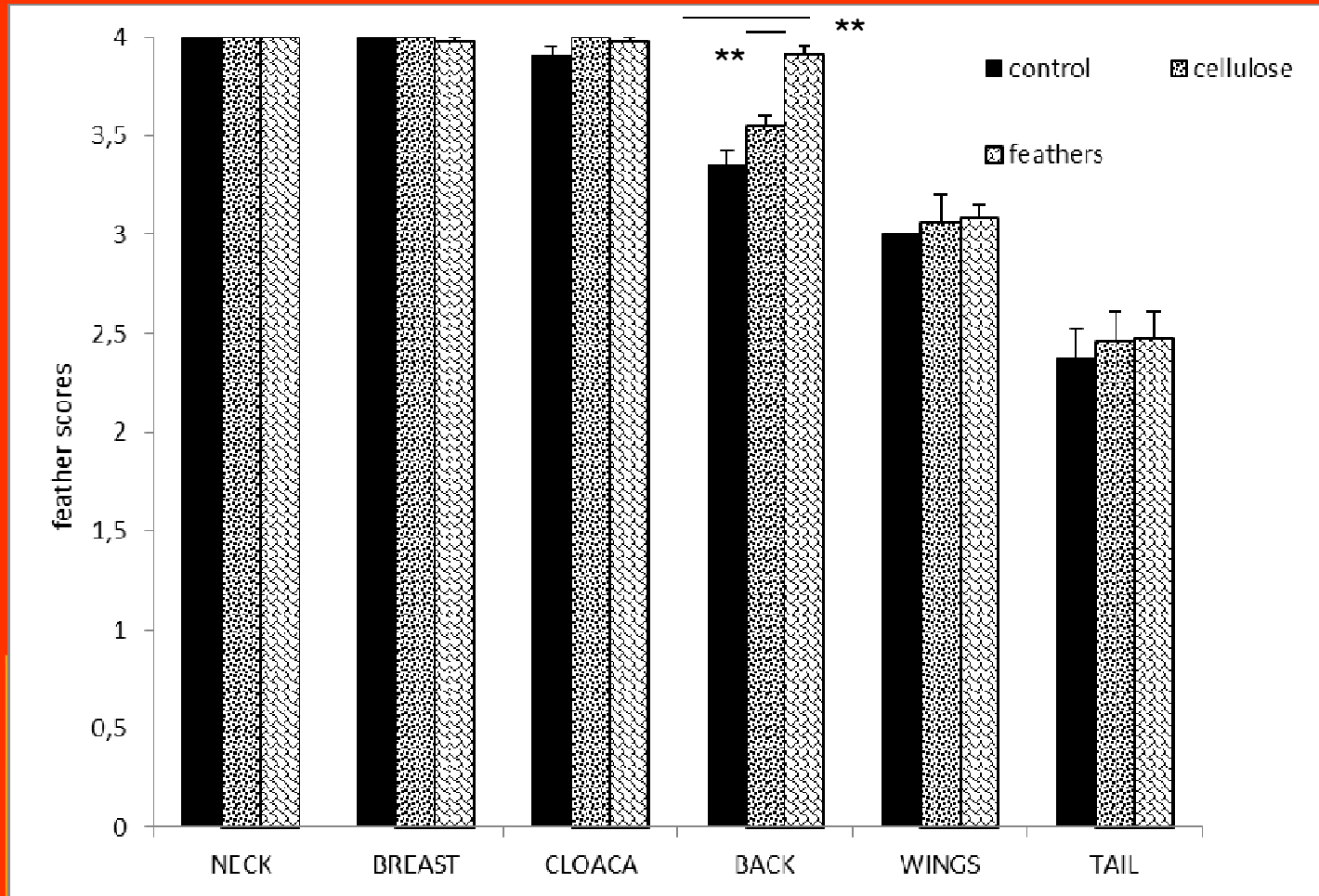
Gefiederschäden- 5% Behandlung



1=hgr. Gefieder
schaden
2=mgr. Gefieder
schaden
3=ggr. Gefieder
schaden
4=intaktes Gefieder

Abb. 2 Mittlerer Befiederungsgrad der sechs Körperregionen (Hals, Brust, Kloake, Rücken, Flügel, Schwanz) in Experiment 1 (Kontrolle, 5% Zellulose, 5% Federn).

Gefiederschäden- 10% Behandlung



1=hgr. Gefieder
schaden
2=mgr. Gefieder
schaden
3=ggr. Gefieder
schaden
4=intaktes Gefieder

Abb. 2 Mittlerer Befiederungsgrad der sechs Körperregionen (Hals, Brust, Kloake, Rücken, Flügel, Schwanz) in Experiment 2 (Kontrolle, 5% Zellulose, 5% Federn).

Diskussion - Federn im Futter



erhöhte pflanzl. Rohfasergehalte
im Futter können die
Neigung zum Federpicken verringern

chemisch und morphologisch
komplexe Strukturen

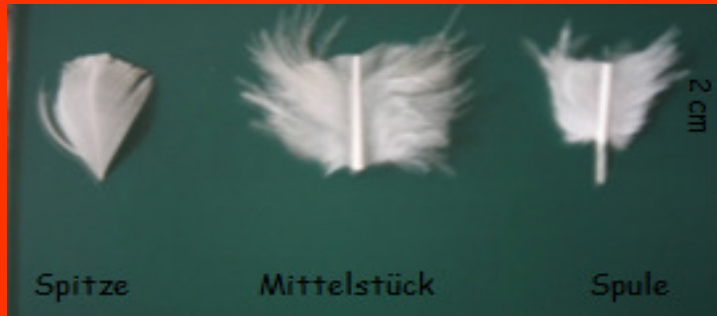


„richtige“ Dosierung und Art d.
Rohfaser unbekannt

(Van Krimpen et al. 2005)

Wirkungsmechanismus unbekannt

Diskussion - Federn im Futter



Physikalische Eigenschaften d. Feder

Strukturelle Präferenzen bei der Auswahl von Federn

(Harlander-Matauschek et al. 2006)

Muskelmagen hat ein Bedürfnis nach Struktur - Trigger für Peristaltik

(Hetland et al. 2004)

Futterverwertung bei rohfaser-, strukturreicher Fütterung nicht vermindert

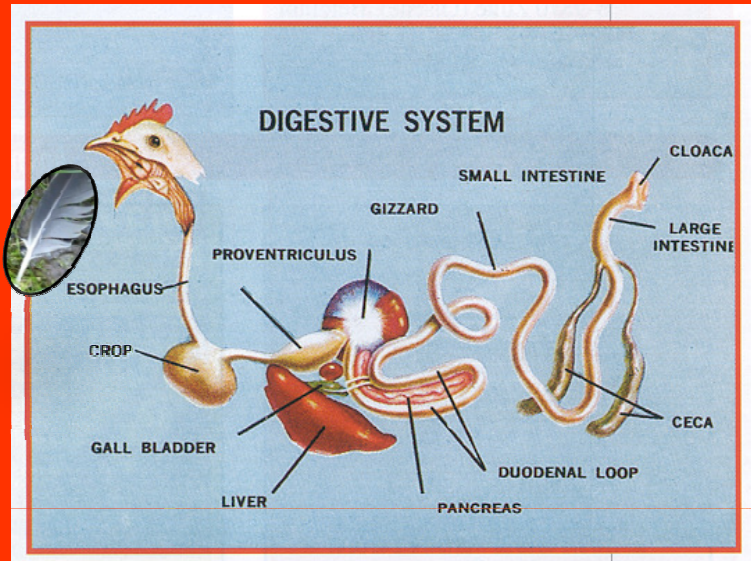
gastrointestinaler Reflux + Stärkeverdaulichkeit erhöht

(Hetland et al. 2003)

Sättigungsgefühl

(van Krimpen et al. 2005)

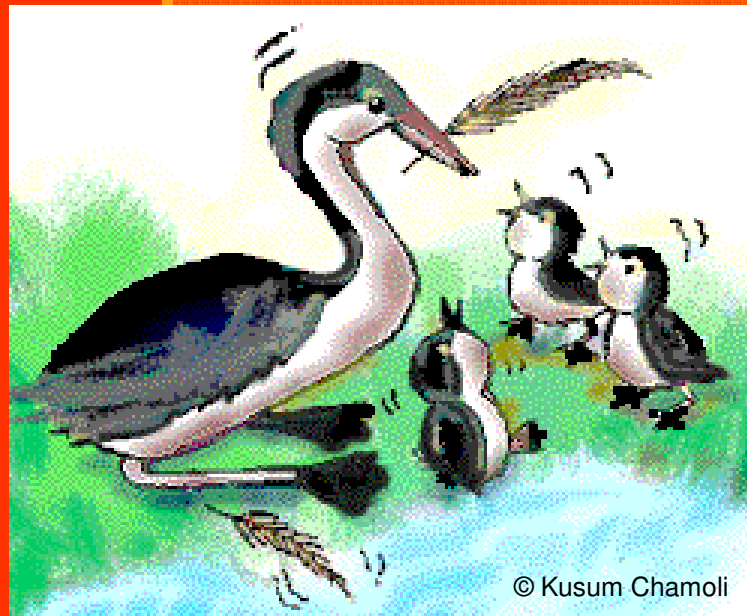
Federn im Futter



Beschleunigte Magen-Darm-Passage

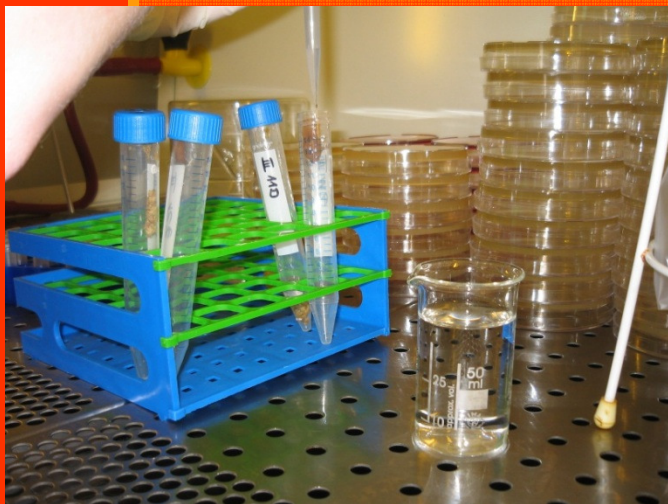
- Schutz vor bakt. oder parasitären Magen-Darm-Infektionen?

- Wurminfektion bei Legehennen pos. Zusammenhang mit FP
(Green et al. 2000)



- Wildvögel: Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) verzehrt Federn und verfüttert diese an seine Jungvögel -
Reduktion Magen-Darm Parasiten & schäd. Mikroorganismen
(Piersma & van Eerden 1989)

Diskussion - Federn im Futter



- Federn beeinflussen die intestinale Mikroflora und deren Stoffwechsellleistungen (Meyer et al. 2012a)
 - Beziehung zwischen Mikrobiota und Federpickverhalten bei Legehennen ist unbekannt!
- Keratinolytische Bakterien - „beneficial, but later on an over-population“
- verringerte bakt. Diversität - anfälliger für physikalischen u. mentalen Stress?
- Propionat erhöht - (Meyer et al. 2012b)

Zusammenfassung

- 10% Federn im Futter reduzieren Federpicken und verbessern die Befiederung
- pflanzl. Faser substituiert nicht den spezifischen Appetit auf Federn
- physikalische Eigenschaft (Struktur) der Feder wichtig - stimuliert die Darmpassage bei H Hennen
- Veränderte die Selektion auf hohe Legeleistung physiolog. und/oder anatomische Merkmale?
- Sind gastrointestinale Konsequenzen aus dem Federverzehr die fehlenden Variablen um die Motivation zum Federpicken zu verstehen?



Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!

5% Federstückchen in den Pellets



5% Behandlung beeinflusst weder Federpickverhalten noch Gefiederqualität

50g Federn/kg Futter zu gering?



5% versus 10% - Behandlung Unterschied im FP-Level

Besatzdichte gleich,
Gruppen in Exp. 10% grösser

Je grösser die Gruppe,
desto höher das FP-Risiko.

(Nicol et al. 1999)