

## Untersuchung in alternativen Legehennenhaltungen in Österreich

### Was fördert Kannibalismus und Federpicken?

In Österreich werden gegenwärtig ungefähr 5 Millionen Legehennen in registrierten Betrieben gehalten, davon ungefähr 2,5 Millionen Hennen in alternativen Haltungssystemen wie Boden-, Volieren- oder Freilandhaltung. Kannibalismus und Federpicken stellen auch in Österreich ein erhebliches Problem in der alternativen Legehennenhaltung dar. Eine dreijährige epidemiologische Untersuchungen auf Praxisbetrieben mit alternativen Haltungssystemen sollte deshalb mögliche Einflussfaktoren dieser Verhaltensstörungen klären. Der nachfolgende Artikel ist der erste Teil einer Zusammenfassung des umfangreichen Endberichtes der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Der zweite Teil dieser Zusammenfassung wird in einer der nächsten Ausgaben der SGZ publiziert.

gl. Die Verhaltensstörungen Kannibalismus und Federpicken stellen auch in Österreich ein erhebliches Problem in der alternativen Legehennenhaltung dar. Eine mögliche Massnahme dagegen ist das Kürzen des Schnabels. Der Eingriff ist jedoch in den österreichischen Markenprogrammen «tierschutzgeprüft» und «KAT» untersagt; dies gilt nach der geltenden EU-Verordnung auch für die biologische Landwirtschaft.

Im Rahmen eines 3-jährigen Forschungsprojektes mit Daten aus Praxisbetrieben in Österreich wurde versucht, wissenschaftliche Grundlagen zum Auftreten von Kannibalismus und Federpicken in alternativen Legehennenhaltungen und mögliche Einflussfaktoren zu erarbeiten. Dazu standen zum ei-

nen Daten der Kontrollstelle für artgemäße Nutztierhaltung zur Verfügung. Es wurden 2149 nicht schnabelgekürzte Herden ausgewertet, die im Zeitraum vom 1.1.2001 bis 31.12.2005 aufgestellt waren und im letzten Kontrolljahr abgeschlossen wurden. Zum anderen wurden bei Betriebsbesuchen in 368 Herden zusätzliche Daten zu Haltung, Management, Fütterung, Leistung, Gesundheit und Verhalten aufgenommen. Im Gegensatz zu den Daten der Kontrollstelle, die nur eine Einteilung der Herden in Kannibalismus ja/nein erlaubten, konnte hier detailliert das Ausmass von Gefiederschäden und Pickverletzungen untersucht werden.

Während die Stall- bzw. Herdengrößen im Markenprogramm «tierschutzgeprüft» meist zwischen 500

und 1500 Tieren lagen, sind in der «KAT»-Produktion deutlich mehr große Herden zu finden (ca. 20 % der Herden über 3'000 Hennen).

### Auftreten von Kannibalismus: Resultate anhand von Daten der Kontrollstelle

Es konnten 1830 Datensätze im Modell berücksichtigt werden. Davon waren 256 Datensätze von Herden mit Kannibalismusproblemen.

### Einfluss der Hybride

Grundsätzlich zeigte sich ein deutlicher Einfluss der Hybridlinie. Da sich die Veranlagung der Linien bezüglich Verhaltensstörungen mit jeder neuen Elterntiergeneration verändert, soll aus den Ergebnissen keine direkte Empfehlung bezüglich der am besten geeigneten Henne für die Alternativhaltung abgeleitet werden. Zusätzlich enthält dieser Faktor auch den Einfluss der Junghennenlieferanten, die unterschiedliche Linien aufziehen, da doch deutliche Unterschiede in den Junghennenhaltungen zu finden waren. Auffällig war jedoch, dass unter den braunen Hybriden die Linie Lohmann Tradition in fast allen Auswertungen am besten abschnitt.

### Einfluss des Haltungssystems

In Bezug auf das Haltungssystem bzw. die Haltungsumwelt kann einleitend gesagt werden, dass für viele der untersuchten Parameter, wie z.B. diealtungsform (Boden-/Freilandhaltung), die Besatzdichte, das Angebot an Sitzstangen oder die Futtertroglänge am Längstrog, keine Zusammenhänge mit dem Auftreten von Kannibalismus gefunden wurden. Dennoch zeigte es sich, dass nicht nur Managementfaktoren, sondern auch Haltungs-



**Foto: Gefiederschäden wie bei diesen Hennen im Bild und Kannibalismus können in Alternativhaltungen ein grosses Problem darstellen.**

parameter direkt das Risiko für Kannibalismus beeinflussen.

## **Nesteinstreu/Nestboden**

Bei Herden mit natürlicher Einstreu in den Legenestern war das Auftreten von Kannibalismus 3,2 mal wahrscheinlicher als bei Kunststoffmatten. Weitere Analysen ergaben, dass sich die Nestbodenvarianten insbesondere bei Gruppennestern signifikant bezüglich des Kannibalismusauftritts unterschieden. Eine mögliche Erklärung dazu wäre, dass Hennen, die nicht ausreichendes Beschäftigungsmaterial im Scharrraum angeboten bekommen, auf die Nesteinstreu in den Gruppennestern ausweichen. Dieses Verhalten wurde auch von Seiten der Halter beobachtet. Dabei könnte es, wie auch in der Literatur angeführt, zum Bepicken der Kloakenschleimhaut kommen, die nach der Eiablage hervorstülpt

ist. Auch das Bepicken von Gefieder und Haut der Hennen, die mit der Eiablage beschäftigt sind, könnte zu vermehrten Stress führen. Beschäftigungsmaterial, das für die Hennen auch manipulierbar ist, wie Stroh und Heu, sollte möglichst häufig in kleinen Mengen angeboten werden, um die Hennen zu motivieren, den Scharrraum zu nutzen. Auch die Weide bei Freilandstallungen muss ausreichend begrünt sein, so dass auch der Anreiz besteht diese zu nutzen. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn sich Hennen außerhalb der Eiablage mit der Nesteinstreu beschäftigen.

## **Fütterungseinrichtungen**

Reine Rundtrogfütterung erwies sich nach den vorliegenden Ergebnissen als problematisch. Bei mechanischer Längstrogfütterung war die Wahrscheinlichkeit für Kannibalismus um 34,6 % geringer als

bei Rundtrogfütterung. Die Wahrscheinlichkeit war auch nur halb so groß, wenn die Hennen sowohl aus Längströgen als auch an Rundtrögen (gemischte Fütterung) fressen konnten. Bei gemischter Fütterung waren Rundtröge meist nur in geringer Zahl vorhanden und wurden eingesetzt, wenn das Fressplatzangebot den gesetzlichen Mindestbedingungen nicht entsprach. Das schlechte Abschneiden der Rundtrogfütterung könnte auch dadurch bedingt sein, dass die gesetzlichen Vorgaben (4 cm Troglänge/Henne) nicht den Bedürfnissen der Hennen entsprechen und vermehrte Konkurrenz an den Rundtrögen entsteht.

## **Futterherkunft**

Die Futterherkunft spielte beim Auftreten von Kannibalismus ebenfalls eine bedeutende Rolle. Beim Einsatz von Fertigfutter war das Risiko für Kannibalismus um 33,9 %

geringer als bei Herden, bei denen selbst gemischtes Futter eingesetzt wurde. Dies bestätigt die Beobachtung, dass es bei selbst gemischtem Futter immer wieder zu Fehlern in der Rationsgestaltung kommen kann.

## Tränkeeinrichtung

Die Wahrscheinlichkeit für Kannibalismus ist nach den Ergebnissen bei Nippel oder Hochdruckcups 2,1 mal höher als bei Stallungen, die nur Rundtränken oder Cups aufweisen. Die Datenbank der Kontrollstelle erlaubte es nicht, Cuptränken einer eigenen Klasse zuzuweisen. Es ist aber davon auszugehen, dass die eine Klasse praktisch ausschließlich Nippeltränken enthält. Das Ergebnis deckt sich nicht mit einer Studie an schnabelgekürzten Herden aus England, wo Rundtränken schlechter bezüglich Kannibalis-

musauftreten abschnitten. Von Seiten des Hennenverhaltens kommen Rundtränken (oder Cuptränken mit offener Wasseroberfläche) jedoch dem natürlichen Wasseraufnahmeverhalten entgegen.

## Stallausleuchtung

Die gleichmäßige Ausleuchtung der Stallungen mit Licht dürfte von großer Bedeutung für das Auftreten von Kannibalismus sein. Als gleichmäßige Ausleuchtung wurde beurteilt, wenn keine dunklen Ecken oder Sonnenflecken im Bodenbereich zu finden waren. Es wurde ermittelt, dass das Risiko für Kannibalismus in Ställen mit ungleichmäßiger Ausleuchtung 1,9 mal höher war als bei gleichmäßiger Ausleuchtung. Ungleichmäßige Ausleuchtung könnte eine schlechte Verteilung der Hennen im Stall bewirken, was zu er-

höhtem Stress und vermehrten Auseinandersetzungen führen könnte. Wie aus der Literatur auch bekannt ist, führen Sonnenflecken zum Zusammendrängen, wobei vermehrtes Picken beobachtet werden kann. Daraus lässt sich für die Praxis auch schließen, dass bei Tageslichtstallungen der direkte Einfall von Sonnenlicht grundsätzlich vermieden werden sollte. Bei einem Ausbruch kann die Herde durch das Verdunkeln der Fenster ruhig gestellt werden. Dies setzt aber in den meisten Fällen voraus, dass die Lüftung unabhängig von Fenstern über separate Lufteinlassklappen gewährleistet wird.

## Einfluss der Herdengröße

Die Wahrscheinlichkeit für Kannibalismus stand auch in einem signifikanten Zusammenhang mit der Herdengröße. Diese war bei Herdengrößen mit weniger als 500 Hennen um 83,7 %, bei 500 bis 999 Hennen um 64,1 %, bei 1000 bis 1999 Hennen um 67,1 % und bei 2000 bis 2999 Hennen um 54,5 % geringer als bei Herden mit 3000 Tieren und mehr. Mit steigender Herdengröße steigt demnach das Risiko für Kannibalismus. Dies könnte zum einen darauf zurückzuführen sein, dass erste Anzeichen von beginnenden Problemen in größeren Herden schwieriger zu erkennen sind bzw. dem Verhalten von Einzeltieren durch die größere Tierzahl verhältnismäßig weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird. Zum anderen könnte dieses Ergebnis jedoch darauf hinweisen, dass Legehennen in größeren Herden vermehrtem Stress ausgesetzt sind. Das Management großer Herden bedarf noch mehr Aufmerksamkeit. Das Unterteilen der Stallungen in kleinere Einheiten könnte zu weniger Stress bei den Hennen führen.

## Federkleid

Die Wahrscheinlichkeit für Kannibalismus war den Ergebnissen nach bei sehr gutem Federkleid um 96,7 %, bei gutem Federkleid um 81,0 % und bei mittlerem Federkleid um 59,9 % geringer als bei schlechtem Federkleid. Es kann also davon ausgegangen werden, dass das Risiko von Kannibalismus gleichzeitig mit dem Auftreten von Federpicken steigt. Nachdem für beide Verhaltensstörungen ähnliche Ursachen vermutet werden, ist dieses Ergebnis nicht überraschend, zeigt jedoch, dass auf den Gefiederzustand in der Praxis besonders geachtet werden sollte. Umgekehrt ist jedoch auch zu sagen, das nach den Erfahrungen des Projektes in vielen Fällen bei Herden mit starkem Federpicken, insbesondere bei älteren Tieren, keine Kannibalismusverletzungen gefunden werden. Diese Ergebnisse zum Gefiederzustand sind sicherlich zu diskutieren. Dies betrifft insbesondere den Umstand, dass eine Verschlechterung des Federkleids altersabhängig ist und eventuell Folge von Kannibalismus und nicht Ursache ist. Gleichzeitig legt das Ergebnis jedoch nahe, dass der Gefiederzustand das Risiko für Kannibalismus mit beschreibt und daher als Warnsignal für einen möglichen Kannibalismusausbruch für die Praxis von hohem Wert ist. □

*(Der 2. Teil erscheint in einer der folgenden Ausgaben der SGZ.)*

*Gekürzte Zusammenfassung (Teil 1) des Endberichtes zum Forschungsprojekt «Epidemiologische Untersuchungen zum Auftreten von Kannibalismus und Federpicken in alternativen Legehennenhaltungen in Österreich» von K. Niebuhr, K. Zaludik, B. Gruber I. Thenmaier, A. Lugmair, R. Baumung, und J. Troxler; Veterinärmedizinische Universität Wien*

## Untersuchung in alternativen Legehennenhaltungen in Österreich (Teil 2)

### Kannibalismus und Federpicken: Wie vorbeugen?

*In der letzten Geflügelzeitung wurde der 1. Teil einer österreichischen Untersuchung zum Kannibalismus-Auftreten in alternativen Legehennenhaltungen publiziert. In einem 2. Teil, der hier vorliegt, wurden Herden mit Pickproblemen genauer untersucht und konkrete Empfehlungen für den Legehennenhalter formuliert.*

Von 309 Datensätzen konnten deren 274 auf den Prozentanteil Hennen mit Pickverletzungen ausgewertet werden und deren 301 auf den Prozentanteil mit Gefiederschäden. Der Einfachheit halber werden hier diese beiden separaten Modelle zusammen dargestellt.

Die beiden Verhaltensstörungen Kannibalismus und Federpicken traten meist gemeinsam auf, obwohl die Erfahrungen zeigten, dass auch Kannibalismusherden mit relativ wenig Gefiederschäden auftraten und umgekehrt Herden mit starkem Federpicken in vielen Fällen keine bis sehr wenige Pickverletzungen auf-

weisen. Bei den besuchten Herden wurde ermittelt, dass pro 1 % höherem Anteil von Hennen mit Gefiederschäden der Anteil Tiere mit Pickverletzungen um 0,34 % stieg.

Laut Angaben der Tierhalter wurden erste Kannibalismusopfer im Median in einem Alter von 24 Wochen (Min.: 11, Max.: 59) aufgefunden. Im Vergleich dazu wurde Federpicken erstmalig mit 23 Wochen (15 - 55 AW) beobachtet.

#### Freiland, Bio-Produktion

In der Freilandhaltung war der Anteil Hennen mit Gefiederschäden signifikant geringer war als in

Bodenhaltung. Die Freilandhaltung bietet den Hennen ein wesentlich größeres Angebot an Beschäftigung. Durch die Möglichkeit den Auslauf aufzusuchen reduziert sich auch die Besatzdichte im Stall, die Hennen können sich gegenseitig besser ausweichen. Unterschiede waren auch bezüglich Wirtschaftsweise zu erkennen. Biologisch gehaltene Hennen hatten signifikant mehr Pickverletzungen. Insbesondere in den ersten zwei Jahren gab es erhebliche Probleme mit den biologischen Futterrezepturen. Viele Bioherden die besucht wurden, hatten ein zu geringes Gewicht und eine niedrige Futteraufnahme. Noch im Laufe des Projektes konnte eine Verbesserung der Rezeptur erzielt werden und fütterungsbedingte Kannibalismusprobleme reduziert werden.

#### Muschelgrit

Das Anbieten von Muschelgrit ist auf jeden Fall ab der 30. bis 35. Lebenswoche zu empfehlen. Neben der Futterergänzung zur verbesserten Eischalenbildung dient Muschelgrit auch als Beschäftigung für die Hennen. Die Ergebnisse aus dem Modell zeigen, dass Herden denen Muschelgrit angeboten wird, signifikant weniger Pickverletzungen aufwiesen als Herden, denen es nicht zur Verfügung stand. Dies lässt die Vermutung zu, dass Hennen, die unterversorgt sind, vermehrtes Suchbeziehungsweise Pickverhalten zeigen und dadurch auch vermehrt Pickverletzungen setzen.

#### Federfressen

Eine ähnliche Ursache könnte auch für das Federfressen verantwortlich sein, welches indirekt anhand des Vorhandenseins von Daunenfedern am Stallboden erhoben wurde. Es wurde nachgewiesen, dass Hennen, die Federn

*Fortsetzung Seite 16*

## Vermeidung von Federnpicken und Kannibalismus: Empfehlungen für die Praxis

Eines der Ziele des Projektes war es, Empfehlungen für die Junghennen- und Legehennenhaltung auszuarbeiten, die in nachfolgender Liste angeführt werden. Es sei an dieser Stelle auch auf die Broschüre «Leitfaden zum Management von Legehennen in Freiland- und Bodenhaltung mit besonderer Berücksichtigung der Verhaltensstörungen Kannibalismus und Federpicken» hingewiesen (Hrsg.: Kontrollstelle für artgemäße Nutztierhaltung GmbH, Bruck/Mur. <http://www.tierschutzgeprueft.at>).

### Allgemeine Empfehlungen

- Genaue Aufzeichnungen (Verlust, Legeleistung, etc.)
- Regelmäßiges Wiegen der Hennen, um das Durchschnittsgewicht und die Streuung zu ermitteln (Einzeltierwägung); Vergleich mit Empfehlungen der Zuchtfirmen
- Futter- und Wasserverbrauch überprüfen
- Aufzeichnung von Impfungen, Gaben von Medikamenten, gesundheitsvorbeugenden und hygienischen Maßnahmen
- Aufzeichnungen über Änderung des Lichtprogramms oder einer Futterumstellung

### Einstellung Legehennen

- Erhebung des Durchschnittsgewichts und der Streuung des Gewichtes (Einzeltierwägung), dabei Überprüfung auf Verletzungen und Gefiederschäden
- Anpassung des Lichtprogramms und der Fütterung an jene in der Aufzucht
- Ausreichende Stalltemperatur
- Das Hochsperren auf den Kotkasten ist zu vermeiden, falls unumgänglich, dann max. 2-3 Tage und Beschäftigungsmaterial anbieten
- Auf Krankheits-Anzeichen (z.B. Ausfluss, Husten) achten

### Legehennen Management und Stalleinrichtungen

- Stall möglichst in kleine Einheiten unterteilen, da große Herden schlechter zu überprüfen sind und ein höheres Risiko für Verhaltensstörungen darstellen
- Den Hennen geeignetes Beschäftigungsmaterial anbieten; dieses soll manipulierbar sein (bepicken, zerreißen, fressen), z.B. Stroh, Heu, Grassilage (grob, mind. 10 cm Halmlänge), Äste, Obst und Gemüse in Drahtkörben
- Stroh und Heu möglichst in Ballen anbieten, so dass die Tiere Beschäftigung haben, diesen zu zerlegen
- Angebot von Beschäftigungsmaterial nicht in zu großen Mengen, dafür aber häufiger und frisch
- Pickblöcke oder Ytongziegel als Beschäftigungsmaterial anbieten, damit die Hennen den Schnabel abnützen können
- Täglich Körner im Scharrraum einstreuen, aber max. 10 g je Tier und Tag, um die Futtermittel nicht zu verfälschen
- Vorsicht bei Herden, bei denen im Stall keine Federn am Boden zu sehen sind und bei Herden, die stark gegen die Schuhe und Kleidung des Tierbetreuers picken: Auf ausreichend Beschäftigung achten sowie Hennen und Haltung kontrollieren
- Herden mit deutlichem Ausweichverhalten gegenüber dem Tierhalter angewöhnen, d.h. die Betreuungsperson sollte sich

häufig bei den Tieren aufhalten und den Stall durchqueren

- Auf Luftqualität achten; wenn Ammoniak geruchlich wahrnehmbar ist, ist die Konzentration bereits zu hoch. In Legehennenställen sind mechanische Lüftungssysteme zu empfehlen
- Feuchte Stellen vermeiden, Tränken regelmäßig überprüfen, Feuchtigkeit im Kotkasten mit Steinmehl bzw. Sägemehl binden, im Scharrraum Platten entfernen und wenn möglich regelmäßig Ausmisten
- Zugluft vermeiden, besonders im Bereich der Sitzstangen
- Auf gleichmäßige Ausleuchtung, insbesondere im Bodenbereich achten; es sollte kein direktes Sonnenlicht in den Stall fallen (keine Sonnenflecken!); um dies zu verhindern, an den Fenstern Fensterkästen oder Windschutznetze anbringen
- Kunstlicht im Stall sollte stufenlos dimmbar sein; ein Einsatz von niederfrequenten Leuchtstoffröhren wird nicht empfohlen, da die Hennen das Flackern sehen können
- Anbringen von ausreichenden Verdunkelungsmöglichkeiten an den Fenstern, um jederzeit auf das Auftreten von Kannibalismus reagieren zu können; dabei auf ausreichende Lüftung achten; separate Lufteinlassklappen sind zu empfehlen
- Nester sollen dunkel sein
- Bei Einstreunestern darauf achten, dass sich die Hennen nicht mit der Nesterstreu beschäftigen (Beschäftigungsmaterial anbieten)
- Bei Rundfüttertrögen mehr Fressplatzbreite/Henne als gesetzlich vorgeschrieben ist anbieten (> 4 cm / Tier)
- Bei Kettenfütterung den Trog 1 x täglich, mögl. um die Mittagszeit leerfressen lassen, um Futterselektion zu verhindern
- Angebot einer erhöhten Sitzstange, bei der Hennen nicht von darunterliegenden Ebenen oder Sitzstangen bepickt werden können, um verletzten Tiere eine Flucht zu ermöglichen
- Einzelne Bereiche ausreichend trennen: Aktivitätsbereich, Nahrungsaufnahmebereich, Ruhebereich, Legebereich
- Ein Außenscharrraum bietet Vorteile bei Freilandhaltung; die Hennen können wetterunabhängig ins Freie
- Vermeidung von Regenpfützen, die sich meist in Staubbademulden bilden, Hackschnitzel im stallnahen Bereich anschnütten, Sandhaufen als Staubbadegelegenheit anbieten

### Legehennen Fütterung

- Überprüfung der Rationsgestaltung; in jedem Fall in Phasen füttern; Umstellung von Phase 1 auf Phase 2 nicht vor Beendigung der Legespitze (Legeleistung über 90 %)
- Aminosäureversorgung verbessern (Methionin und Lysin)
- Nährstoffunterversorgung (und -überversorgung) verhindern

*Fortsetzung auf folgender Seite*

Fortsetzung Kasten Seite 15

- Der Großteil der Futterpartikel sollte bei 1,0 - 1,5 mm Durchmesser liegen
- Bei selbst gemischtem Futter regelmäßig eine Nährstoffanalyse durchführen
- Grundsätzlich auf die Kalziumversorgung, vor allem auch in der zweiten Legephase achten
- Einsatz von Muschelgritt oder Austernschalen möglichst schon ab der 25. Lebenswoche oder sogar von Beginn an
- Das Angebot von Muschelgritt oder Austernschalen sollte getrennt von der Fütterung erfolgen, so dass die Hennen ihren tatsächlichen Bedarf decken können; durch das getrennte Anbieten ist zudem eine bessere Kontrolle der Kalziumaufnahmemenge möglich
- Einsatz von Präparaten (Säuren), die die Darmflora positiv beeinflussen, z.B. Essig, Grassilage (s.a. Beschäftigung), Milchprodukte,...

## **Ausbruch von Kannibalismus/starkem Federpicken**

- Verdunkeln, so dass man eben noch

Zeitung lesen könnte

- Verletzte Tiere: Wunden bedecken (z.B. mit Holzteer), möglichst separieren
- Anhand von Leistungsdaten, Verlusten und durch Tierbeobachtung (verändertes Verhalten, Kloakenausfluss, blutige Eier, Nasensekrete, Augenveränderungen,...) ausschließen, ob es sich primär um ein Krankheitsproblem handeln könnte; Tierarzt kontaktieren!
- Anhand von Gewichtsentwicklung, Futter- und Wasserverbrauch überprüfen, ob es sich um ein Futterproblem handeln könnte
- Der Einsatz von Magnesium bei starkem Kannibalismus hat in vielen Fällen eine Verbesserung gebracht – ebenso der Einsatz von Vitamin E/Selen (Tierarzt oder Futtermittelberater kontaktieren!); positive Erfahrungen wurden auch mit verschiedenen Kräuterpräparaten gemacht.
- Verstärkt Beschäftigungsmaterial anbieten und die Haltungsbedingungen allgemein (siehe auch Empfehlungen oben) überprüfen und verbessern.

fressen, signifikant mehr Pickverletzungen und Gefiederschäden hatten. Das Fehlen von Federn am Boden sollte daher in der Praxis als Alarmsignal dienen.

## **Blutige Eier**

Das Vorfinden von blutigen Eiern stand in einem signifikanten Zusammenhang mit dem Prozentanteil an Hennen mit Pickverletzungen. Häufig wird angenommen, dass blutige Eier bei Kannibalismusherden primär aufgrund der Pickverletzungen an der Kloake bzw. am Bauch entstehen. Nach den Beobachtungen während der Stallbesuche kann jedoch festgestellt werden, dass die blutigen Eier in den meisten Fällen deutlich blutige Schlieren aufweisen, wie sie eigentlich charakteristisch für Eier sind, die bereits im Eileiter infolge einer Eileiterentzündung blutig verschmiert werden. YNGVESSON et al. (2004) stellten fest, dass Hennen, die Verletzungen im Kloakenbereich aufwiesen, nicht häufiger an Eileiter- und Bauchfellentzündung erkrankten als Vergleichstiere und auch keine veränderte Keimflora im Eileiter aufwiesen. Insofern ist davon auszugehen, dass Kannibalismus und Entzündungen des Eileiters zwar zusammen auftreten, aber nicht primär Kannibalismuswunden Auslöser für eine Eileiterentzündung sind. Nachdem auch die Infektion des Eileiters insbesondere mit dem Bakterium *E. coli* von mehreren Faktoren abhängig ist und häufig als Sekundärinfektion auftritt, ist vielmehr zu vermuten, dass beide gemeinsame Einflussfaktoren haben oder eine Erkrankung der Herde sogar Wegbereiter von Kannibalismus ist. Dies zeigt auch das univariate Ergebnis, dass blutige Eier auch bei Herden ohne Kannibalismus vorkamen und signifikant mit dem Ausmaß von Gefiederschäden korrelierten.

## Stalltemperatur

Interessanterweise bestand auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Stalltemperatur und den Pickverletzungen. Mit jedem Grad an Temperaturanstieg sinkt der Anteil Hennen mit Pickverletzungen um 2,74 % ab. Es zeigte sich jedoch, dass dies nur im Winter der Fall ist. Da nach den Erfahrungen im Winter auch das Stallklima durch geringere Lüftung schlechter ausfällt, könnte der Einfluss des Stallklimas und eventuell unzureichender Fütterung maskiert werden. Grundsätzlich ist daher darauf hinzuweisen, dass ein Absenken der Temperatur im Winter in den meisten Fällen einen positiven Effekt auf das Stallklima hat. Es sollte daher bei gut befiederten Herden mindestens ebenso großer Wert auf gute Lüftung gelegt werden.

## Angstreaktionen, nervöse Herden

Bei den Stallbesuchen wurde aufgezeichnet, ob die Hennen deutliches Ausweichverhalten gegenüber der Erhebungsperson zeigten und ob sie für die Gefiederbeurteilung schwierig zu fangen waren. Dabei konnte ein signifikanter Zusammenhang mit dem Anteil Hennen mit Gefiederschäden ermittelt werden. Das bestätigt die Annahme, dass

auf den Menschen stark reagierende (nervöse) Herden anfälliger für diese Verhaltensstörungen sind.

Möglich wäre auch, dass Herden mit Federpicken grundsätzlich nervöser und ängstlicher werden, was durch vermehrten Stress bei Routinearbeiten im Stall wiederum zu mehr Federpicken führt. Grundsätzlich besteht der Eindruck, dass das Verhalten der Betreuungsperson auch einen Einfluss auf das Verhalten der Herde hat. Es wird daher empfohlen, Herden, die deutlich durch Ausweichen oder Auffliegen auf die Betreuungsperson reagieren, durch vermehrten Kontakt anzugewöhnen.

Bei den Stallbesuchen wurde auch erhoben, ob die Hennen die Plastiküberschuhe der Erhebungsperson bepicken. Wo dies der Fall war, hatten die Hennen signifikant mehr Gefiederschäden. Dies zeigt, wie wichtig es ist, Beschäftigungsmaterial anzubieten, um einen Erkundungsanreiz zu geben und das Picken gegen das Gefieder zu verhindern. Gleichzeitig sollte zumindest die Fütterung überprüft werden.

## Nesteinstreu

Die grosse Bedeutung der Nesteinstreu für das Auftreten von Verhal-

tensstörungen zeigte sich auch bei den Daten der Kontrollstelle. Wurde natürliche Nesteinstreu bei Kontrollstellendaten bezüglich Kannibalismusaufreten schlechter eingestuft, konnte diese bezüglich Prozentanteil der Hennen mit Gefiederschäden besser bewertet werden. Bei Kunststoffmatten war der Anteil Hennen mit Gefiederschäden signifikant höher. Begründung für diese konträren Ergebnisse könnte sein, dass Federpicken und Kannibalismus unterschiedlich ausgelöst werden. Andererseits sollten diese Resultate in Zusammenhang mit weiterem Beschäftigungsangebot beurteilt werden. Es könnte sein, dass den Hennen keine geeignete Einstreu zur Verfügung stand, sie dadurch auf die natürliche Einstreu in den Nestern auswichen, wodurch zwar weniger Gefiederschäden auftraten, aber auch mehr Hennen während der Eiablage bepickt wurden.

*Gekürzte Zusammenfassung (Teil 2) des Endberichtes zum Forschungsprojekt «Epidemiologische Untersuchungen zum Auftreten von Kannibalismus und Federpicken in alternativen Legehennenhaltungen in Österreich» von K. Niebuhr, K. Zaludik, B. Gruber I. Thenmaier, A. Lugmair, R. Baumung, und J. Troxler; Veterinärmedizinische Universität Wien*