

# Tiergesundheitspläne in der Ökologischen Legehennenhaltung

217

ROMANA HOLLE<sup>1</sup>, INA MÜLLER-ARNKE<sup>1</sup>, GEROLD RAHMANN<sup>1</sup>,  
RAINER OPPERMANN<sup>1</sup> & ULRICH SCHUMACHER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Ökologischen Landbau,  
Trenthorst 32, D-23847 Westerau, oel@vti.bund.de

<sup>2</sup> Bioland-Bundesverband, Ressort Landbau, Kaiserstr. 18, D-55116 Mainz

## Zusammenfassung

Über zwei Jahre (2006 – 2008) wurde der Gesundheitsstatus von Legehennen auf 20 ökologisch wirtschaftenden Betrieben evaluiert, um betriebspezifische Tiergesundheitspläne zu erstellen. Gesucht wurden Gesundheitsindikatoren, die zuverlässig zu erheben sind und das Tiergesundheitsmanagement unterstützen. Weiterhin sollten sie das Benchmarking verschiedener Legehennenherden ermöglichen. Als sehr relevante Gesundheitsparameter wurden der Befiederungszustand, Verletzungen am Körper und Fußballenabszesse herangezogen. Analysen auf Endoparasiten wurden für jede Herde durchgeführt sowie der Vogelmilbenbefall ermittelt. In einem Interviewgespräch wurden die gesundheitsrelevanten Haltingsdaten abgefragt. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurden betriebsindividuelle Tiergesundheitspläne implementiert, in denen Maßnahmen und Ziele mit den BetriebsleiterInnen zusammen erarbeitet wurden.

Ziel war es, mit regelmäßigen Kontrollen und deren nachvollziehbaren Dokumentationen die Häufigkeit der auftretenden Probleme zu minimieren. Hier zeigten die Tiergesundheitspläne den BetriebsleiterInnen umsetzbare Ansätze. Im Bereich von Futteraufnahme-, Tiergewichts-, Befallskontrolle, Endo- und Ektoparasiten und daraus abgeleitete Umsetzungen gab es wichtige Felder der Optimierung.

Es zeigte sich, dass ein nachhaltiger Erfolg

zur Verbesserung der Tiergesundheit auf betrieblicher Ebene nur durch einen fortlaufenden, intensiven Austausch zwischen BetriebsleiterInnen und Tiergesundheitsberatern erreicht werden kann. Gemeinsam sind praxistaugliche Maßnahmen mit Erfolgskontrollen weiterzuentwickeln, da laufend wechselnde Rahmenbedingungen und damit verbundene Problemfelder auftreten.

Für die Akzeptanz von Tiergesundheitsplänen auf den Betrieben wäre es von Bedeutung, die ökonomischen Auswirkungen durch die erreichten Tiergesundheitsziele aufzuzeigen.

## Einleitung und Zielsetzung

In verschiedenen Studien hat sich gezeigt, dass erhebliche Defizite in der Tiergesundheit im Ökologischen Landbau bestehen. Dies ist insbesondere in der ökologischen Legehennenhaltung der Fall. Am häufigsten werden Probleme mit Federpicken, Kannibalismus sowie Endo- und Ektoparasiten festgestellt (Bergfeld et al. 2004, Hörning et al. 2004, Lampkin 1997, Berg 2001, Fiks et al. 2003).

Um den bestehenden Gesundheitsproblemen zu begegnen bzw. diese frühzeitig zu erkennen, empfehlen Hovi et al. (2003) die Implementierung von Tiergesundheitsplänen (TGP) auf Bio-Betrieben. Tier- oder Herdengesundheitspläne wurden bislang nur in England eingeführt und sind dort nach der nationalen Bio-Verordnung sogar

vorgeschrieben. Tiergesundheitspläne beinhalten Aufzeichnungen über den Gesamtzustand der Herde, Verhaltensauffälligkeiten und -störungen, auftretende Krankheiten und Behandlungsmaßnahmen sowie prophylaktische Maßnahmen. Bei festgestellten Gesundheitsproblemen werden zunächst die potentiellen Ursachen erörtert und entsprechend Maßnahmen geplant, die zu einer langfristigen Situationsoptimierung beitragen sollen. Dies

Implementierung und Bewertung betriebsindividuell gestalteter Tiergesundheitspläne auf ausgewählten Testbetrieben.

### Methoden

#### Auswahl der Praxisbetriebe

Im Februar 2006 konnten 20 Legehennen-Biobetriebe im norddeutschen Raum (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-

**Tabelle 2: Verbandszugehörigkeit der teilnehmenden Betriebe in %, absolute Zahlen in Klammern**

	2006	2007
Verband	Anzahl Betriebe, n=20	Anzahl Betriebe, n=15
Bioland	65 (13)	87 (13)
Naturland	15 (3)	13 (2)
Biopark	20 (4)	0

**Tabelle 2: Bestandsgrößen der teilnehmenden Betriebe in %, absolute Zahlen in Klammern**

Bestandsgrößen	1.000-2.000	2.000-5.000	5.001-10.000	10.001-20.000
Anzahl Betriebe 2006, n=20	20 (4)	25 (5)	40 (8)	15 (3)
Anzahl Betriebe 2007, n=15	13 (2)	33 (5)	53 (8)	0

können z.B. bauliche Veränderungen oder Verbesserungen im Management sein. Durch Tiergesundheitspläne wird eine nach vorne gerichtete planmäßige Erhaltung der Tiergesundheit auf Basis der vorhandenen Daten und Aufzeichnungen angestrebt. Diese Herden- oder Tiergesundheitspläne werden vom Landwirt, im Optimalfall in Zusammenarbeit mit einem Fachberater oder Tierarzt, erstellt. Sie werden betriebsindividuell erstellt und veranlassen die BetriebsleiterInnen, sich intensiv mit Tiergesundheit, Vorbeugemaßnahmen, Hygiene und Management auseinanderzusetzen (Plate 2006).

In Deutschland kommen derzeit keine Tiergesundheitspläne routinemäßig zum Einsatz. Diverse Erhebungen aus der Praxis geben Anlass zu der Vermutung, dass insbesondere in der Legehennenhaltung die Notwendigkeit zur Verbesserung des Tiergesundheitsstatus auf den Betrieben besteht. Ziel des Forschungsvorhabens ist die

Westfalen und Nordhessen) gefunden werden, die sich bereit erklärten, an dem Projekt teilzunehmen. Die Auswahl der Betriebe erfolgte auf freiwilliger Basis. Es handelte sich nicht um eine randomisierte Stichprobe, da bei der Auswahl der Betriebe die Freiwilligkeit der BetriebsleiterInnen zur Mitarbeit einen wesentlichen Gesichtspunkt darstellte. Weiterhin wurde als ökonomischer Faktor die geografische Lage der Betriebe für die Zusammenstellung der Routen für Vor-Ort-Besuche berücksichtigt.

#### Vorbereitung und Durchführung der Erhebungen

Im März 2006 fand die Abstimmung der Indikatorenlisten zur Gesundheitserhebung mit den anderen ProjektpartnerInnen des Verbundprojektes statt. Im März und April 2006 wurden ferner die Erhebungsbögen für das Interview, für die Gesundheitserhebung (Bonitierung der Tiere) und für die

Stallbeurteilung erstellt, getestet und entsprechend angepasst.

Von April bis Juni 2006 erfolgte der Erstbesuch zur Gesundheitserhebung auf allen 20 Betrieben. Die Betriebsbesuche wurden zu zweit durchgeführt (Projektdurchführende und Biolandberater). In der Projektverlängerung 2007 wurde von Juli bis August auf 15 Betrieben das gleiche Schema wie in 2006 angewandt. 5 Betriebe waren 2007 nicht mehr bereit, an der Erhebung teilzunehmen. Kurz vor der geplanten Datenerhebung in 2007 wurde auf einem der

Interviews ohne Begleitung durch einen Berater durch.

### **Tierbonitur**

Nach dem Interview wurde eine Stichprobe von 30 Tieren einer Herde bonitiert, die sich - wenn möglich - am Ende der Legeperiode befand. Die Bonitierung erfolgte nach Tauson et al. (1984). Bezüglich des Gefiederzustands wurden die Körperpartien Hals, Rücken, Flügel, Schwanz, Brust und Legebauch bonitiert. Die Noten für die Bonitur reichten von der schlechtesten No-

**Tabelle 3: Einstufung der Gefieder-Benotung in unterschiedliche Kategorien**

Einstufung in Kategorie	Benotungsspanne	Einstufung
grün	>3 bis 4	gut
gelb	>2,5 <3	mittel
rot	1 bis 2,5	schlecht

am Tiergesundheitsprojekt beteiligten Betriebe eine Salmonellose festgestellt. Aus diesem Grunde wollte der Betriebsleiter keinen Betriebsbesuch und daraus resultierend keine weitere Beteiligung am Tiergesundheitsprojekt. Vier weitere Betriebe befanden die Ergebnisse aus dem ersten Erhebungsjahr für sich als ausreichend. Zudem empfanden sie den Zeitaufwand für die Datenerfassung als erheblich.

### **Interviews**

In 2006 beinhaltete jeder Betriebsbesuch ein 90 - 150 Minuten dauerndes Interview, das mit dem/der Betriebsleiter/in geführt wurde. Erfragt wurden Daten zur Herde, zum Haltungsverfahren, zum Management sowie zu Gesundheitsproblemen, die den BetriebsleiterInnen bereits bekannt waren, sowie zu den bislang durchgeführten Verbesserungs- oder Behandlungsmaßnahmen.

In 2007 wurde der Interviewbogen in ca. 30-60 Minuten jeweils bei jedem/r Teilnehmer/in erneut abgefragt. Die kürzere Interviewdauer resultierte daraus, dass sich z.B. Stalleinrichtungsdaten im Vergleich zum letzten Jahr nicht verändert hatten. In 2007 war die Projektdurchführende eine andere Person als in 2006. Sie führte die

te 1 (> 4 cm<sup>2</sup> kahle Stellen) bis zur Note 4 (voll befiedert).

Der Gefiederindex wurde aus dem Mittelwert der Körperpartien errechnet und gab den Gefiedereindruck des Tieres in der Gesamtheit bzw. den Gesamteindruck einer Herde wieder.

Zusätzlich zum Gefieder wurden der Zustand der Kloake, die Kammfarbe, Anzahl der Hackschäden auf dem Kamm, Zustand der Augen, Zustand des Kropfes, Fußballläsionen und allgemeine Verletzungen beurteilt. Bis auf wenige Ausnahmen waren die BetriebsleiterInnen auch bei der Bonitierung, der Kotprobenentnahme und der Milbenfallenaufstellung sowie bei der Stallbeurteilung anwesend. Die Bonitur wurde in einem Durchgang immer von derselben Person (Projektdurchführende; zwischen den Projektjahren 2006 und 2007 hat die Projektdurchführende gewechselt) vorgenommen, ebenso wie die Stallbeurteilung.

### **Stallbeurteilung (Vogelmilbenuntersuchung und Kotprobenanalyse)**

Im Anschluss an die Bonitierung erfolgte anhand eines Stallerhebungsbogens eine

Einschätzung des Zustandes der Stalleinrichtungen, der Einstreu, des Beschäftigungsmaterials sowie der Licht- und Klimaverhältnisse. Ferner wurden Kotproben gezogen und Vogelmilbenfallen (8 Wellpappekarten der Größe 5 x 8 cm und 8 Wellpappekarten der Größe 2,5 x 8 cm) an Stalleinrichtungen angebracht. Die Vogelmilbenfallen wurden abends noch im HelLEN in der Stalleinrichtung unter Nestern und Sitzstangen mit Klebeband befestigt und nach mindestens 10 Stunden am nächsten Morgen wieder abgenommen. Die so gesammelten Pappen wurden in Plastikbehältern eingefroren, um ein Absterben der eventuell in den Pappen vorhandenen Vogelmilben vor der Auszählung zu gewährleisten.

Die Kotproben wurden 2006 und 2007 im Institut für Ökologischen Landbau mittels kombiniertem Sedimentations-Flotationsverfahren parasitologisch untersucht. In 2007 wurde jeweils eine Parallelprobe zu einer Geflügelpraxis gesendet, die ebenfalls eine Analyse mittels kombiniertem Sedimentations-Flotationsverfahren durchführte.

### ***Datenauswertung***

Die Auswertung der Daten der ersten Erhebung erfolgte von Juni bis Oktober 2006, die der zweiten August bis Oktober 2007. Sowohl quantitativ (Darstellung von Häufigkeiten) als auch qualitativ (einzelbetrieblich) ausgewertet wurden der Interviewfragebogen, die Ergebnisse der Tierbonitur, die Kotproben und die Ergebnisse des Vogelmilbentests.

Die Ergebnisse werden deskriptiv dargestellt. Sie eignen sich nicht für eine vergleichende Betrachtung, da die Bedingungen (Alter der Hennen, Haltungsverfahren, Management, etc.) unterschiedlich und betriebsindividuell waren. Die Daten geben jedoch einen Überblick über die Situation der gesamten 20 Betriebe und zeigen Häufigkeiten (z.B. welche Gesundheitsprobleme gehäuft auftraten).

Im Jahr 2007 wurden die Ergebnisse der

einzelnen Gesundheitsparameter aus dem Jahr 2006 und 2007 anonym jedem/r Betriebsleiter/in zur Verfügung gestellt. Dadurch wurde ersichtlich, wie jeder einzeln erfasste Gesundheitsindikator sich auf dem eigenen Betrieb von 2006 auf 2007 entwickelt hatte. Durch diese Auflistung war es auch möglich, die betriebseigenen Werte im Vergleich zu den anderen Betrieben einzuordnen, da Herkunft und Alter der Tiere mit gelistet waren.

Die erhobenen Daten wurden für jeden Betrieb einzeln ausgewertet, um einen betriebsindividuellen Tiergesundheitsplan zu erstellen. Alle festgestellten Gesundheitsprobleme wurden zusammengefasst und mögliche Ursachen auch aus dem Interviewbogen erörtert. Die Ergebnisse des Stallerhebungsbogens wurden nur qualitativ ausgewertet bzw. ebenfalls zur Ursachenfindung bei der einzelbetrieblichen Auswertung herangezogen.

### ***Erstellung und Implementierung der Tiergesundheitspläne***

Die Erstellung der Tiergesundheitspläne (TGP) erfolgte mithilfe einer einzelbetrieblichen Auswertung. Zunächst wurden die Bonitierungsdaten ausgewertet; es wurden Mittelwerte für die gesamte Herde errechnet, die aufzeigten, in welchen Bereichen Probleme auftraten. Anschließend wurde ein Gefiederindex erstellt, der sich aus den Mittelwerten der jeweiligen Einzelpartien Hals, Rücken, Flügel, Brust, Legebauch zusammensetzte. Es erfolgte eine Einteilung in "rot", "gelb", "grün", nach dem Ampelsystem, um die Ergebnisse in gut, mittel und schlecht einzuteilen bzw. um die Notwendigkeit einer weiteren Beobachtung oder erforderlicher Maßnahmen zu kategorisieren. Ein Gefiederindex zwischen 1 (schlechtmöglicher Gefiederzustand) und 2,5 wurde in den Bereich "rot" (Maßnahmen erforderlich) eingeordnet. Ein Gefiederindex zwischen 2,5 und 3,5 wurde in den Bereich "gelb" (Beobachtung und eventuell Maßnahmen erforderlich) eingegliedert und ein Gefiederindex zwischen 3,5 und 4 wurde in den Bereich "grün"

(keine besonderen Maßnahmen erforderlich) eingeteilt.

Des Weiteren wurden Formblätter erstellt, die den Gesundheitszustand der untersuchten Herde protokollieren und die Kernpunkte der Gesundheitsprobleme, inklusive Bonitierungergebnissen, aber auch inklusive der Ergebnisse der Kotproben und der Milbentests und sonstiger Probleme, zusammenfassend darstellen.

In dem Gesundheitsprotokoll wurden unter anderem mögliche Ursachen, die zu dem Problem führen können, aufgeführt. Die Angaben zu den möglichen Ursachen für die spezifischen Gesundheitsprobleme basierten auf dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand, gesichteter Literatur und Praxiserfahrungen der Berater. Außerdem wurden in dem Gesundheitsprotokoll mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit aufgelistet. Die potentiellen Ursachen und abgeleiteten Maßnahmen, die auf den jeweiligen Betrieb gemünzt waren, wurden anhand des Stallerhebungsbogens abgeglichen. Wenn z.B. auf einem Betrieb ein schlechter Gefiederzustand ein Problem war, jedoch offensichtlich ausreichend Beschäftigungsmaterial vorhanden war, wurde als Maßnahme zur Verbesserung des Gefiederzustandes kein vermehrtes Angebot an Beschäftigungsmaterial vorgeschlagen, sondern es wurden andere mögliche Ursachen wie Aufzucht, Rasse, Fütterung, Luft- und Lichtregime etc. erörtert.

In 2007 wurde der erarbeitete Tiergesundheitsplan nochmals in überarbeiteter Form nach dem Gespräch Betriebsleiter/in-Berater-Wissenschaftlerin jedem Betrieb zugesandt, da sich im Gespräch herauskristallisierte, welche Ursachen und Maßnahmen der/die jeweilige Betriebsleiter/in als für sich besonders relevant einstufte. Zusätzlich zu den Gesundheitsprotokollen wurden in 2006 leere Formblätter des Gesundheitsprotokolls sowie leere Formblätter für eine vereinfachte Bonitur und für eine Stallbeurteilung (Stallerhebungsbogen in leicht abgewandelter Form) in Form

einer Checkliste erstellt. Mit Hilfe der Checkliste und den übrigen Formblättern sollten Gesundheitsprobleme zukünftig vom Landwirt selbst prophylaktisch und systematisch angegangen bzw. frühzeitig aufgedeckt und verhindert werden. Zwar basierte die Tierbonitur und die Stallbeurteilung auf subjektiven Schätzwerten, die bei jedem Durchführenden zu subjektiven Ergebnissen führen können; es war jedoch möglich, eine Übersicht über einen und mehrere Herdendurchgänge zu bekommen und eine Vergleichbarkeit herzustellen, vorausgesetzt, die Einschätzung wurde immer von derselben Durchführenden vorgenommen.

Im Versuchsjahr 2006 erfolgten die zweiten Betriebsbesuche bzw. die Gespräche mit den BetriebsleiterInnen von Oktober bis Dezember. Die Gespräche fanden auf 12 Betrieben zwischen den Projektdurchführenden und dem/der Betriebsleiter/in statt. Auf einem Betrieb waren zwei Berater zusätzlich anwesend und auf 7 Betrieben waren jeweils ein/e Bioland-Geflügelberater/in zusätzlich anwesend. Die Besprechung der Ergebnisse aus der Tiergesundheitserfassung und des daraus zusammengestellten Tiergesundheitsplanes erfolgte 2007 auf allen 15 Betrieben mit dem/der Betriebsleiter/in, einem Bioland-Berater und der durchführenden Wissenschaftlerin.

Das Gespräch verlief in 3 Schritten:

- Schritt 1: Den BetriebsleiterInnen wurden zunächst die Ergebnisse der Bonitur vorgestellt. Der Bonitierungsbogen, die Mittelwerte und herausragenden Problemfelder wurden mit dem/der Betriebsleiter/in gemeinsam durchgegangen und diskutiert.
- Schritt 2: Dem/der Betriebsleiter/in wurden das zusammenfassende Gesundheitsprotokoll vorgestellt und mögliche Ursachen sowie Maßnahmen diskutiert. Auch ein Ausdruck des Stallerhebungsbogens wurde den BetriebsleiterInnen vorgelegt und gemeinsam mit ihnen besprochen. Ferner wur-

de versucht, mögliche Ursachen für die gefundenen Probleme zu erörtern und mit den im Gesundheitsprotokoll vor-

Bis auf eine Ausnahme wechselte keiner der Betriebe in den beiden Untersuchungsjahren den jeweiligen Junghennenzüchter.

**Tabelle 4: Beschäftigungselemente, die laut Angaben der BetriebsleiterInnen in der Aufzucht verwendet werden (eigene Aufzuchten und Fremdaufzuchten sind nicht getrennt dargestellt) in %, absolute Zahlen in Klammern**

Beschäftigungselemente (Mehrfachnennungen möglich)	2006 in %, absolute Anzahl Betriebe in Klammern (n=20)	2007 in %, absolute Anzahl Betriebe in (n=15)
Stroh	55 (11)	73 (11)
Körner	10 (2)	13 (2)
Sandbad	10 (2)	20 (3)
Pickblöcke	5 (1)	7 (1)
Kompost	5 (1)	7 (1)
Luftballons	5 (1)	7 (1)
Fäden zum Spielen	5 (1)	7 (1)
keine Angabe	35 (7)	20 (3)

geschlagenen Lösungsansätzen abzugleichen. Aus Sicht der BetriebsleiterInnen nicht zutreffende Ursachen wurden verworfen (warum??) und alternative Ursachen gegebenenfalls mit aufgenommen. Mögliche Ursachen wurden sowohl im Managementbereich (Einstreumenge, Einstreuqualität, Platzverhältnisse, Fütterung etc.) gesucht als auch in baulich-technischen Gegebenheiten wie Stallsystem, Lüftung oder Lichtverhältnisse.

- Schritt 3: Nach der gemeinsamen Erörterung der Ursachen und Maßnahmen wurden 2006 dem/der Betriebsleiter/in die leeren Formblätter vorgestellt, die zur weiteren Verwendung vom/von der Betriebsleiter/in selbst in der Praxis angewendet werden sollten. Die BetriebsleiterInnen wurden gebeten, die Formblätter auszuprobieren und auf ihren Betrieb anzupassen, nicht Zutreffendes zu streichen und Fehlendes mit aufzunehmen und dem Institut für Ökologischen Landbau hierüber Rückmeldung zu geben, damit die Formblätter optimiert werden können.

## Ergebnisse

### Junghennenaufzucht für die untersuchten Herden

Außer einem Betriebsleiter bestätigten alle, dass sie Kenntnis darüber besitzen, dass sich in den Ställen des jeweiligen Aufzuchtbetriebes Strukturelemente wie Kotgruben, Sitzstangen oder Volieren befinden. Alle Junghennenbetriebe hatten einen mit dem zuständigen Geflügeltierarzt erarbeiteten Impfplan durchgeführt und beim Verkauf der Tiere jeweils an die Legehennenbetriebe gegeben.

Von den in 2006 untersuchten Legehennenherden konnten 35 % der am Interview teilgenommenen BetriebsleiterInnen keine Angaben über die Beschäftigungsmaterialien für die dazu erfolgte Junghennenaufzucht machen; in 2007 konnten 20 % keine Auskunft dazu geben.

Von den befragten Betrieben führten vier Betriebe eine betriebseigene Junghennenaufzucht durch. Vier Betriebe, die für eine Packstelle produzierten, bezogen die Tiere von einer betriebs-zentralen Junghennenaufzucht. In 2006 überlegten sechs von 12 Betrieben (entspricht 50 % der Betriebe, die keine eigene Junghennenaufzucht durchführten), zukünftig eine eigene Junghennenaufzucht zu beginnen. In 2007 waren dies sieben von 11 Betrieben (entspricht 64%).

Über die genaue Besatzdichte in den verschiedenen Aufzuchtphasen konnte von

den BetriebsleiterInnen, die Ihre Junghennen zukaufen, keine genauen Aussagen gemacht werden. Sie gingen davon aus, dass die jeweiligen Verbandsrichtlinien eingehalten wurden.

Die Frage nach dem Fütterungssystem beinhaltete, ob die Tiere über Futterketten oder Rundtröge gefüttert wurden. Es wurde ebenfalls gefragt, ob das Futter den Tieren geschrotet, pelletiert oder als gebrochene Pellets angeboten wurde. Der Anteil der einzelnen Futtermittellieferanten für die Junghenenaufzucht fiel in den beiden Untersuchungsjahren unterschiedlich aus. So belieferte Futtermittelhersteller Nr. 1 in 2007 53 % der Junghennenzüchter.

### Ergebnisse Legehennenhaltung

Im Untersuchungsjahr überwog die Bodenhaltung, in der 60 % der untersuchten Herden gehalten wurden gegenüber der Volierenhaltung mit 40 %. In 2007 waren beide Haltungssysteme nahezu gleichstark vertreten.

Bei den durchgeführten Untersuchungen nannten in 2006 40 %, in 2007 47 % der Betriebe, dass kein positiver Befund vor-

lag. Festgestellte Spulwürmer in den Kotproben nannten 30 % in 2006, 20 % in 2007. Haarwürmer traten bei 10 % der Nennungen in 2006 und 13 % in 2007 auf. Coli-Keime lagen jeweils bei einer Probe vor.

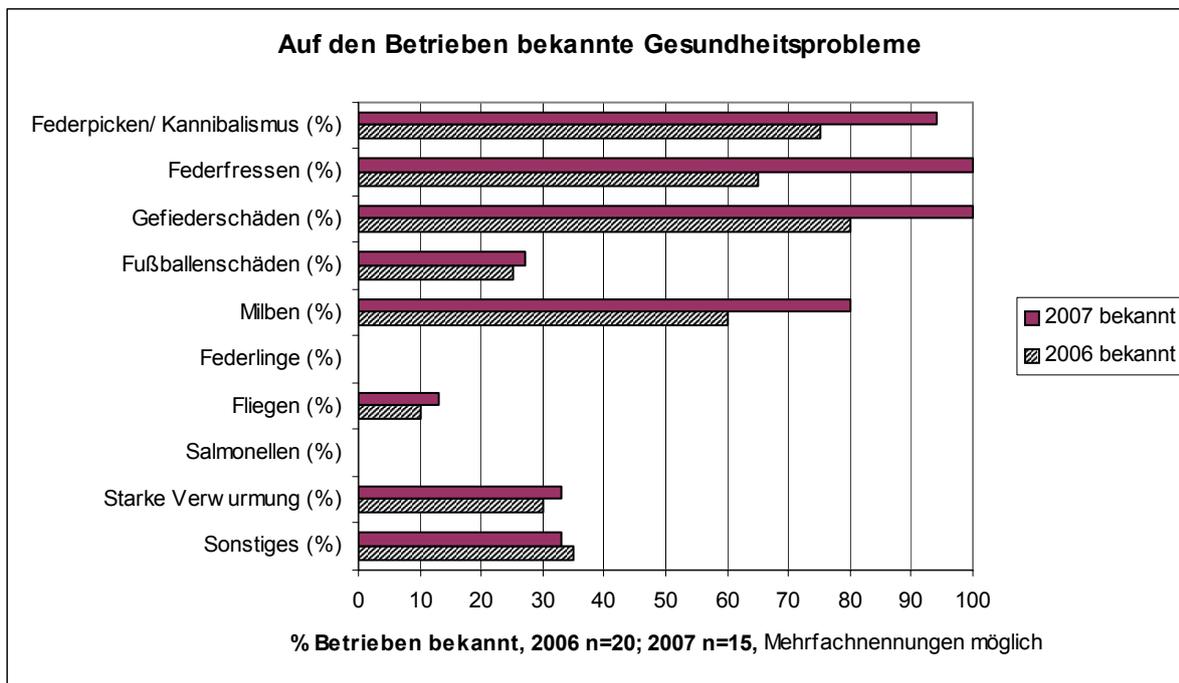
Tote Legehennen wurden in 2006 bei 65 % der Betriebe auf Wurmbefall untersucht, in 2007 bei 60 % der Betriebe. Die Ergebnisse der Untersuchungen in der folgenden Tabelle zeigen, dass sehr häufig kein Befund festgestellt worden ist, gefolgt von Befall mit Spulwürmern.

Ca. die Hälfte der Betriebe hatte bis zu zehn Prozent Tierverluste im Zeitraum der Aufstallung bis zum Termin der Datenerhebung, die anderen Betriebe lagen darüber. Diese Datenerhebung fand bei den einzelnen Betrieben zu unterschiedlichen Lebensaltern der Tiere statt. Deshalb können diese Werte nur als grobe Anhaltswerte angesehen werden. Wenn die Verlustrate 10 % übersteigt, liegt ein Handlungsbedarf vor, um diese in zukünftigen Durchgängen zu minimieren. Verluste von ca. 20 % durch Raubwild sind allerdings keine Seltenheit.

**Tabelle 5: Verwendete Herkünfte in den untersuchten Herden in 2006 und 2007**

Übersicht 2006/2007	2006 Verteilung Hauptherkünfte in % der Betriebe, n=20	2006 Absolute Verteilung der jeweiligen Herkunft auf die Betriebe	2006 Anzahl Betriebe, die diese Herkunft in geringerer Stückzahl gemischt mit der Hauptherkunft hielten	2007 Verteilung Hauptherkünfte in % der Betriebe, n=15	2007 Absolute Verteilung der jeweiligen Herkunft auf die Betriebe	2007 Anzahl Betriebe, die diese Herkunft in geringerer Stückzahl gemischt mit der Hauptherkunft hielten
Tetra Braun	35	7		27	4	
Lohmann Braun	30	6		20	3	
Tetra SL (Silver)	10	2	2	7	1	
Lohmann SL	5	1	1			2
Lohmann Tradition	5	1		7	1	
Highline Brown	5	1				
Schwarze Blausperber	5	1				
Bovans Goldline	5	1				
ISA Braun			1	20	3	
Amberlink			1	7	1	
Nickchick			1			
Silver Nick				7	1	1
Bovan Braun				7	1	

- 2006 hielten 5 Betriebe ihre Tiere in Gemischtgruppen mit 2-3 Herkünften,
- 2007 hielten 3 Betriebe ihre Tiere in Gemischtgruppen mit 2 Herkünften.



**Abbildung 1: Gesundheitsprobleme, die von den BetriebsleiterInnen als Problem auf Ihrem Betrieb wahrgenommen wurden, in Prozent die Anzahl der Nennungen der Betriebe**

**Tabelle 1: Durchführung von Kotprobenuntersuchungen auf den Betrieben in %**

Durchführung von Kotprobenuntersuchungen	in 2006 in % der Betriebe, absolute Anzahl Betriebe in Klammern, n=20	in 2007 in % der Betriebe, absolute Anzahl Betriebe in Klammern, n=15
regelmäßig	65 (13)	47 (7)
häufig	0	13 (2)
sporadisch	15 (3)	13 (2)
nicht	15 (3)	27 (4)
keine Angabe	5 (1)	

Fast die Hälfte der Betriebe konnte keine Angaben zu den Verwürfen nach dem Schlachten geben. Je nach Schlachtstätte lagen nicht immer Schlachtprotokolle vor bzw. sie waren während des Interviews nicht verfügbar. Bei Vorliegen des Schlachtprotokolls konnte die Hälfte (2006) bzw. fast die Hälfte (2007) der Betriebe einen Anteil von 0-5 % Verwürfe nennen.

Bei den Verwürfen wurde Bauchwassersucht als häufigste Ursache benannt. Der Befund Bauchwassersucht kann durch fol-

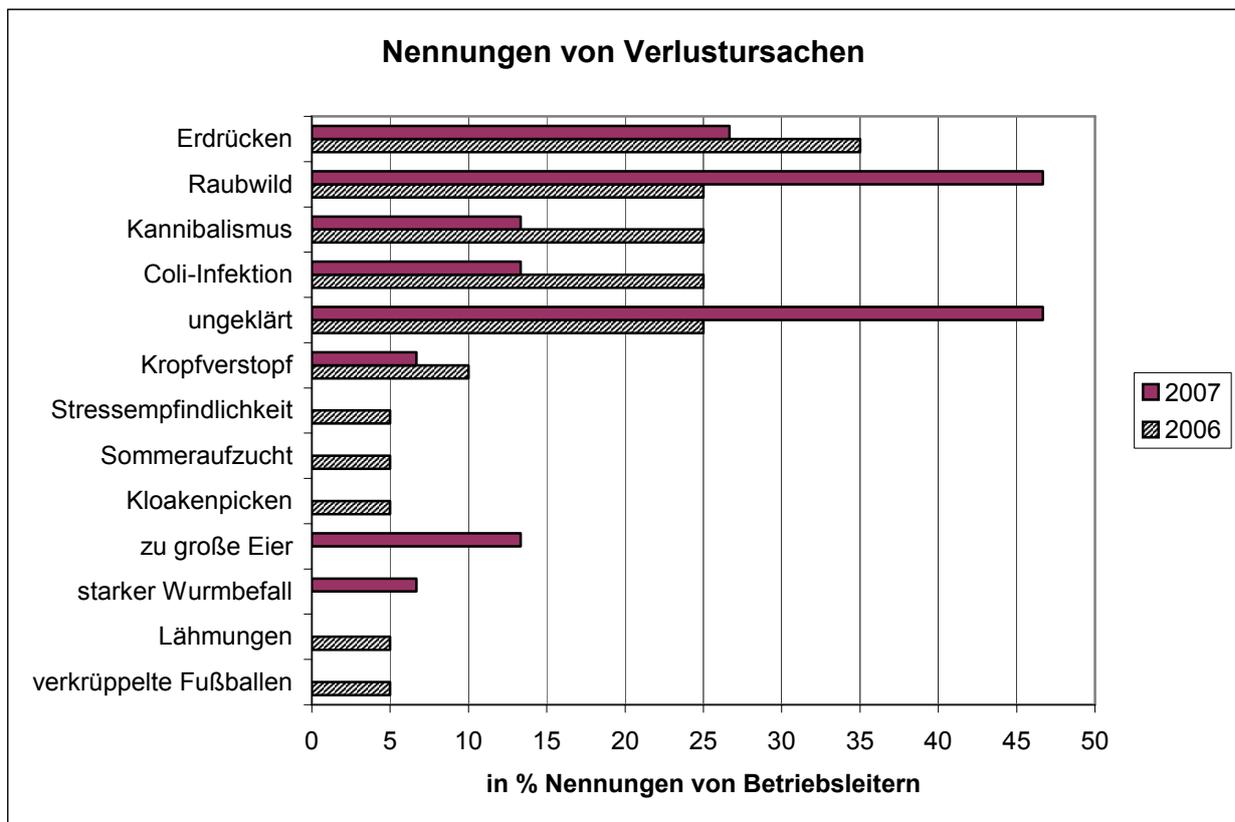
gende Ursachen entstanden sein:

- Sauerstoffmangel/zu hoher CO<sub>2</sub>-Gehalt über ein paar Nächte im Winter verursacht, wenn Frischluftzufuhr automatisch gedrosselt wird, um die einprogrammierte Mindeststalltemperatur zu halten,
- Mykotoxine, die in einzelnen Futterkomponenten vorhanden waren,
- Herzklappenfehler, verursacht durch Gendefekt oder Befall mit Streptokokken,

- starke Verwurmung, verursacht durch feuchte Einstreu oder kontaminierte Grünauslaufflächen.

Alle Betriebe führten für die Legeperiode die gesetzlich vorgeschriebene Impfung versus New Castle Disease (ND) durch, soweit keine Adsorbatimpfung vor der Einstellung durchgeführt wurde oder die Tiere länger als 12 Monate gehalten wur-

den. Zusätzlich durchgeführte Impfungen gegen Infektiöse Bronchitis, die u.a. raue Schale und verformte Eier zu Folge haben kann, teilten die Legehennenbetriebe in ungefähr zwei gleich große Lager. Die Betriebe, die diese Impfung nicht durchführten, hatten nach diesen Impfungen Leistungsdepressionen direkt danach bei ihren Herden festgestellt.



**Abbildung 2: Häufigste Verlustursachen in Prozent (Angaben der BetriebsleiterInnen, Mehrfachnennungen möglich)**

Gewichtskontrollen der Legehennen waren in der Praxis nicht als standardmäßige Kontrolle auf den Betrieben verankert. Die Kontrollen, die als regelmäßig, häufig oder sporadisch genannt wurden, wurden besonders zu Beginn der Legeperiode durchgeführt. Dies setzten in 2006 45 % der Betriebe, in 2007 67 % um.

Die prophylaktischen Maßnahmen wie

Kanne Brottrunk<sup>®</sup>, Kräutermischungen, Oregano, Knoblauch-Essig-Gemisch und Vitamine wurden gerne unterstützend für die Tiergesundheit eingesetzt. Kanne Brottrunk<sup>®</sup> war mit Abstand das am häufigsten eingesetzte Mittel. Einige BetriebsleiterInnen hatten sich auch Kenntnisse über den Einsatz von homöopathischen Mitteln erworben.

### **Fütterung**

Futterlieferbegleitscheine und Rezepturen von Selbstmischern wurden von einigen Betrieben zur Verfügung gestellt. Eingesetzte Futterkomponenten, nach EU- und Verbandsrichtlinien in entsprechender Qualität, waren Weizen, Gerste, Triticale, Roggen, Sojabohnen, Sojakuchen, Sonnenblumenkuchen, Mais, Maiskuchen, Ackerbohnen, Erbsen, Süßlupinen, Luzernegrünmehlpellets, Kartoffeleiweiß, Raps- und Sonnenblumenöl, Calciumcarbonat, Monocalciumphosphat, Muschelschalen, Melasse und Vitaminvormischung. Es gab folgende Arten der Futteraufbereitung:

- Selbstmischer: Selbst produzierte und einzeln zugekaufte Futterkomponenten wurden auf dem Betrieb gemischt. In 2006 wurde zentral für vier vermarktungsmäßig zusammengeschlossene Betriebe auf einem Betrieb Futter gemischt, diese vier Betriebe wurden hier als Selbstmischer eingestuft.

- Zukauf von Ergänzungsfuttermitteln, 66 % der Gesamtration: Hier gaben die Betriebe 34 % als Weizen-Körner zu dem Ergänzter in die Einstreu.
- Zukauf von Ergänzungsfuttermitteln, 33-40 % der Gesamtration: Hier mischten die Betriebe noch betriebseigenes Getreide und Körnerleguminosen zu dem Ergänzter dazu, gequetscht oder gemahlen.
- 100 % Fertigfutterzukauf: Das Futter wurde fertig gemischt angeliefert, wobei je nach Alter der Tiere z.T. ca. 10 g als Körner in die Einstreu verteilt wurden.

Mit einer Futterrezeptur arbeiteten in 2006 30 % der Betriebe, in 2007 40 %. Hier wurden mit zunehmenden Alter und sinkender Legeleistung der Körneranteil erhöht sowie den Tieren zur freien Aufnahme Muschelschalen zur Verfügung gestellt.

**Tabelle 2: Eingesetzte Rationen innerhalb einer Legeperiode**

	2006 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n=20	2007 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n=15
Eingesetzte Rationen innerhalb einer Legeperiode		
Eine Futterrezeptur für gesamte Legeperiode	30 (6)	40 (6)
Legehennenfutter 1,3	20 (4)	27 (4)
Vorlegemehl, Legehennenfutter 1	10 (2)	13 (2)
Vorlegemehl, Legehennenfutter 1,2,3,4	40 (8)	13 (3)

**Tabelle 3: Abfrage, ob innerbetrieblich Futteranalysen durchgeführt werden**

	2006 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n=20	2007 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n=15
Werden innerbetrieblich Futteranalysen durchgeführt?		
ja	40 (8)	47 (7)
nein	50 (10)	53 (8)
keine Angabe	10 (2)	0

### **Legeleistung**

Die Legeleistung wurde nur in einer durchschnittlichen Zahl für die gesamte bisherige Legeperiode abgefragt. Die Antwort

war ein geschätzter Wert. Zudem war das Alter der einzelnen Herden sehr unterschiedlich.

**Tabelle 4: Legeleistung LL in % auf Lebendhenne über gesamte Legeperiode bezogen, geschätzte Angaben von BetriebsleiterInnen**

LL in % auf Lebendhenne über gesamte Legeperiode bezogen, geschätzte Angaben von BetriebsleiterInnen	2006 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n = 20	2007 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n = 15
50	10 (2)	0
60	5 (1)	7 (1)
70	0	20 (3)
75-79	20 (4)	33 (5)
80-84	5 (1)	13 (2)
85	5 (1)	7 (1)
90	5 (1)	13 (2)
94	10 (2)	0
keine Angabe	40 (8)	7 (1)

**Tabelle 5: Knick- und Schmutzeier in % über gesamte Legeperiode**

Knick- u. Schmutzeier in % über gesamte Legeperiode	2006 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n = 20	2007 Anzahl Betriebe in %, in Klammern absolute Anzahl, n = 15
0-1	10 (2)	0
1,1-2	30 (6)	6,7 (1)
2,1-3	0	20 (3)
3,1-4	5 (1)	20 (3)
4,1-5	15 (3)	6,7 (1)
5,1-6	10 (2)	0
6,1-10	10 (2)	20 (3)
10,5-15	0	6,7 (1)
keine Angabe	20 (4)	20 (3)

### ***Rahmenbedingungen im Stall***

Die Stallabmessungen für die einzelnen Funktionsbereiche (Scharren, Fressen, Saufen, Schlafen, Eier ablegen, Wege in den Kaltscharraum und in den Grünauslauf) entsprachen den jeweiligen Verbandsrichtlinien mit wenigen Ausnahmen (z.B. großes, 4 m breites Tor an mittiger Stalllängsseite statt einzelne Öffnungen, die dann aber insgesamt 4 m je 100 m<sup>2</sup> Grundfläche ergeben würden). Direkte Sonneneinstrahlung in den Stall trat vereinzelt auf. Dies wurde auch schon von den BetriebsleiterInnen als Ursache einzelner Erdrückungsverluste erkannt.

### ***Rahmenbedingungen im Grünauslauf***

Wegen der Vogelgrippeproblematik durften in 2006 von Seiten des Amtsveterinärs

zum Untersuchungszeitpunkt 8 Betriebe ihren Grünauslauf nutzen, 12 noch nicht. In 2007 oblag zum Untersuchungszeitpunkt nur ein Betrieb dem Aufstallungsgebot.

Es wurde nach der Art der Schutzeinrichtungen im Grünauslauf gefragt. Bäume, gefolgt von Hecken und Büschen, waren am häufigsten vorzufinden. Für eine flächendeckende Pflegemaßnahme wie Mulchen boten sich bewegliche Hütten an, von 25-27 % der Betriebe eingesetzt. Eine regelmäßige Verteilung der Schutzeinrichtungen gaben 55 % in 2006 bzw. 73 % der Betriebe in 2007 an, ungleichmäßig befanden 15 % in 2006 bzw. 27 % in 2007 die Verteilung. Die Zufriedenheit mit den angelegten Schutzeinrichtungen in 2006 lag knapp mit 40 % über den der unzufriede-

nen Nennungen der Betriebe von 35 %. In 2007 überzog mit 60 % der Nennungen

die Zufriedenheit mit den Schutzeinrichtungen.

**Tabelle 6: Tendenzuelle Änderung der erhobenen Tiergesundheitsparameter von dem Untersuchungsjahr 2006 zu 2007**

	2006	2007	Tendenzielle Änderung der Parameter von 2006 zu 2007
	Betroffene Tiere in %, n= 20 Herden mal 30 Tiere	Betroffene Tiere in %, n= 15 Herden mal 30 Tiere	
Gefiederindex			
Einstufung "grün"	50	40	Anteil sank
Einstufung "gelb"	20	7	Anteil sank
Einstufung "rot"	30	53	Anteil stieg
Einzelner erhobener Gesundheitsparameter am Tier			
Legebauch rot	22	44	Verschlechterung
Kropf verdickt	17	2	Verbesserung
Wunde Stellen/Verschorfungen	13	42	Verschlechterung
Blasse Kammfarbe	10	12	Verschlechterung
Fußballenabszesse	9	30	Verschlechterung
Kloakenvorfall	2	0	Verbesserung
Hornhauttrübung	0	0	Unbedeutend
Kotprobenanalysen, mittel- und hochgradiger Befall in % (Analysen von FAL OEL Trenthorst), Ergebnisse für:			
	Angabe in %, n=20	Angabe in %, n=15	
Haarwürmer, Capillaria spp.	0	0	Unbedeutend
Band- und Spulwürmer, A. galli, H. gallinarum	15	34	Verschlechterung
Kokzidienarten	0	0	Unbedeutend
Luftröhrenwurm (Syngamus)	0	0	Unbedeutend
Vogelmilbenbefall, mittel- und hochgradiger Befall in %	35	31 (n=13)	ca. gleichgebliebenes Niveau

### Ergebnisse der Stallbegehung

In 2006 wurde nicht auf allen Betrieben dokumentiert, ob eine Desinfektionsmatte vorhanden war. War eine Desinfektionsmatte vorhanden, dann wurde visuell beurteilt, in welchem hygienischen Zustand sie sich befand. Ca. die Hälfte der Desinfektionsmatten befand sich in beiden Untersuchungsjahren in einem guten hygienischen Zustand. In 2007 war der optische Hygienezustand bei 57 % der Matten mangelhaft. In 2007 hatten über 50 % der Betriebe keine Desinfektionsmatten vor dem Stallein-

gang platziert. Alternativ standen Stallschuhe bereit sowie Einmalstiefel für betriebsfremde Personen.

Die überwiegende Anzahl der Tiere reagierte nicht panisch auf das Betreten der fremden Personen; in 2006 reagierten 30 % der Herden schreckhaft, in 2007 nur 7 %. Federpicken konnte häufig beobachtet werden, Kannibalismus seltener. Vermehrtes Putzen am eigenen Gefieder wurde nicht sehr häufig beobachtet. Federfressen wurde in 2006 bei 35 %, 2007 bei 53 % der Herden festgestellt.

**Tabelle 7: Verhalten der Tiere während der Stallbegehung; untersuchte Herden  
 2006 n = 20, 2007 n = 15**

Tierverhalten	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2007 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2007 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte
Antwort	ja	nein	Keine Beurteilung möglich	ja	nein
Panikreaktion der Tiere bei Betreten des Stalles?	30 (6)	70 (14)		7 (1)	93 (14)
Kann man Federpicken beobachten?	40 (8)	55 (11)	5 (1)	67 (10)	33 (5)
Kann man Kannibalismus beobachten?	25 (5)	60 (12)	15 (3)	13 (2)	87 (13)
Kann man vermehrtes Putzen am eigenen Gefieder beobachten?	30 (6)	65 (13)	5 (1)	0	100 (15)
Gibt es Hinweise auf Federfressen (wenn keine Federn im Stall sind, aber Gefieder schlecht aussieht)?	35 (7)	65 (13)		53 (8)	47 (7)

**Tabelle 8: Zustand Tränken, Fütterungs- und Stallinneneinrichtung, beurteilt bei Stallbegehung; untersuchte Herden 2006 n = 20, 2007 n = 15**

Zustand Tränken, Fütterungs- und Stallinneneinrichtung	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2007 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte
		Keine Beurteilung möglich	
Zustand Tränken		10 (2)	
stark verschmutzt	30 (6)		0
mittel verschmutzt	40 (8)		67 (10)
sauber	20 (4)		27 (4)
Zustand Fütterungseinrichtung		10 (2)	
stark verschmutzt	0		0
mittel verschmutzt	35 (7)		53 (8)
sauber	55 (11)		47 (7)
Zustand Stalleinrichtungen		10 (2)	
stark verkotet	15 (3)		7 (1)
mittel verkotet	45 (9)		87 (13)
sauber	35 (7)		7 (1)

Lebende Schadnager wurden bei den Stallbesuchen nicht gesehen. In einem Betrieb lag auf dem Kotband eine an Gift verendete Maus. Es wurden die Aussagen der TierbetreuerInnen aufgenommen, ob die Schadnagerbekämpfung als mangelhaft eingestuft wurde. 40 % der BetreuerInnen stufen die Schadnagerbekämpfung in 2006 als ausreichend ein, 93 % in 2007.

Die Ammoniakbelastung wurde nach persönlichem Empfinden der untersuchenden

Personen eingestuft. Es war eine Momentaufnahme, da aktuelle Temperatur und Feuchte die Ammoniakbelastung entscheidend mit beeinflussen. Ebenso verhält es sich mit der Staubbelastung im Stall. Hier wurden zusätzlich die Uhrzeit und die damit verbundene Aktivität der Tiere berücksichtigt. Auch die Lichtverhältnisse im Stall wurden subjektiv beurteilt. Dies war eine grobe Einstufung, da es in vielen Ställen dunklere und hellere Bereiche gab. Ferner wurden die TierbetreuerInnen be-

fragt, ob es zu bestimmten Zeiten und Orten zusammengedrückte Tiere gab.

**Tabelle 9: Luft und Lichtverhältnisse im Stall, evtl. Gedränge von Legehennen, untersuchte Herden 2006 n = 20, 2007 n = 15**

Luft und Lichtverhältnisse im Stall, Gedränge von Legehennen	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2006 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2007 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte	2007 in % Betriebe, in Klammern absolute Werte
Antwort	ja	nein	Keine Beurteilung möglich	ja	nein
Zustand Ammoniakbelastung im Stall			5 (1)		
stark	45 (9)			0	
mittel	30 (6)			27 (4)	
sehr schwach	20 (4)			73 (11)	
Zustand Staubbelastung im Stall					
sehr staubig	15 (3)				
mittel staubig	50 (10)			27 (4)	
klar	30 (6)			73 (11)	
Lichtverhältnisse im Stall					
dunkel	5 (1)			13 (2)	
mittel dunkel	20 (4)			33 (5)	
hell	70 (14)			53 (8)	
Gibt es irgendwo Gedränge an bestimmten Stellen im Stall?	15 (3)	85 (17)		27 (4)	73 (11)

Die vorgefundene Einstreumenge wurde subjektiv von leicht bis üppig eingestuft. Unterschiede wurden auch vom Kalscharrraum zum Warmstall festgestellt. So gab es Betriebe, wo nur Sand im Warmstall vorzufinden war, während im Kalscharrraum eine üppige Stroheinstreu vorlag.

Die Einstreuqualität wurde subjektiv beurteilt. Dazu wurde die Einstreu in die Hand genommen. Die Qualität im Warm- und Kalscharrraum konnte unterschiedlich sein, dies wurde nicht getrennt dokumentiert.

Bei 55 % der Betriebe wurde eine trockene Einstreu in 2006 vorgefunden, bei 93 % in 2007. Eine Struktur war in 2006 in 60 % der Ställe zu finden, in 2007 in 73 % der Ställe. Lange Halme waren in jedem Untersuchungsjahr in 60 % der Ställe zu finden. Verklebte Einstreu befand sich bevorzugt bei den Auslauföffnungen vom Warm- zum Kaltstall und vom Kaltstall in den Grünauslauf.

Diese Momentaufnahme zeigte, dass der Bodenzustand im stallnahen Bereich bei 80 % der Herden in 2006 und 73 % in 2007 als trocken einzustufen war. Nach den Aussagen der BetriebsleiterInnen stuften 40 % den Zustand im stallnahen Bereich in 2006 als trocken ein, in 2007 60 %.

Für die Ausläufe, die hier als „mittelmäßig matschig“ und „matschig“ eingestuft wurden, müssten Maßnahmen aus Sicht der Tiergesundheit eingeleitet werden (2006 insgesamt 10 %, 2007 21 % der Ausläufe betroffen), um das Ziel „trocken“ zu erreichen. Der Bodenzustand im stallnahen Bereich im Hinblick auf Vorfinden von Kot wies keinen Auslauf als „stark verkotet“ aus. In 2007 nahm der Anteil von „mittel verkotet“ im Vergleich zum Vorjahr stark zu. Dies war mit der intensiveren Auslaufnutzung nach Wegfall des Aufstallungsgebotes durch Gefahr durch Influenza H5N1 zu erklären. Auch hier wäre nach Verbesserungsmöglichkeiten für die Hygiene zu suchen, um den Status „sauber“

zu erreichen. Der Bodenzustand Auslauf stallferner Bereich korrespondierte annähernd mit den Aussagen der BetriebsleiterInnen während des Interviews.

Das Vorkommen von Strukturelementen im Auslauf wurde subjektiv beurteilt. Es wurde dabei berücksichtigt, ob die Tiere sich vom Stallgebäude entfernten und ausreichend Schutz vor Angriffen aus der Luft durch Raubwild vorfanden.

### **Ergebnisse/Erfahrungen bei der Implementierung der TGP**

Die Implementierung der TGP auf den Betrieben erfolgte wie beschrieben. Die Diskussion mit den Betriebsleitern verlief auf allen Betrieben aus Sicht der Projektdurchführenden positiv, d.h. es bestand seitens der Wissenschaftlerinnen der Eindruck, dass ein echtes Interesse von Seiten der Betriebsleiter darin bestand, die Ergebnisse der Gesundheitserhebung zu erfahren und Lösungen für bestehende Gesundheitsprobleme zu finden.

Als schwierig erwies es sich 2006 jedoch, Lösungsvorschläge innerhalb des Gesprächs definitiv anzunehmen oder abzulehnen bzw. protokollarisch festzuhalten, welche der vorgeschlagenen Lösungsansätze vom/von der Betriebsleiter/in weiter verfolgt werden und welche nicht. Dies war in einem so kurzen Zeitraum wie dem des Gesprächs von etwa 1-2 Stunden vom/von der Betriebsleiter/in nicht zu leisten und blieb letztendlich ihm/ihr selbst überlassen. Die tatsächliche Annahme der TGP war deshalb nur in einem nächsten Schritt erfassbar, d.h. durch Rückmeldung der BetriebsleiterInnen selbst an das Institut für Ökologischen Landbau, wie unter Punkt 2.2.6 beschrieben. Diese Rückmeldung erfolgte jedoch von keinem/r Betriebsleiter/in von der Erhebung 2006 auf 2007.

Die Erhebungen zur Erstellung von individuellen Tiergesundheitsplänen wurden in der Projektverlängerung 2007 fortgesetzt. Bis zur erneuten Datenerhebung im Sommer 2007 bestand kein fortlaufender Kon-

takt zu den teilnehmenden Betrieben, da eine neue Wissenschaftlerin das Projekt fortsetzte.

Beim Betriebsbesuch im Jahr 2007 wurde für die Implementierung des jeweiligen betriebsindividuellen TGP ein vorläufiger Plan vorgestellt, der auf den ausgewerteten Daten aus Tierbonitur, Kotprobenanalysen, Vogelmilbenbefallseinstufung und Stallbegehung basierte. Nach der Diskussion mit Betriebsleiter/in, Berater und Wissenschaftlerin wurde der TGP in überarbeiteter Form dem/der Betriebsleiter/in zur Verfügung gestellt. Welche der vorgeschlagenen Maßnahmen durch den/der Betriebsleiter/in verwirklicht werden und welche nicht, wurde letztlich von diesem/r selbst entschieden und getragen. Die TGP bieten hier nur eine Hilfestellung.

Einige BetriebsleiterInnen äußerten sich enttäuscht darüber, dass eine Betreuung über einen längeren Zeitraum nicht definitiv zugesagt werden konnte. Das Projekt erschien denjenigen BetriebsleiterInnen dann sinnvoll, wenn sie die Möglichkeit hätten, sich über einen längeren Zeitraum mit einem Berater oder Projektdurchführenden über die Gesundheitsprobleme auszutauschen und langfristig gemeinsam an Lösungen zu arbeiten.

### **Schlussfolgerungen**

#### **Junghennenaufzucht**

Wurden die Junghennen vom Legehennenbetrieb zugekauft, so konnten in 2006 40 %, 2007 20 % der BetriebsleiterInnen keine Angaben über die dort eingesetzten Beschäftigungsmaterialien angeben. Die Aussagen in 2006, dass 50 % überlegten, eine eigene Junghennenaufzucht zu beginnen, und in 2007 64 %, signalisierte eine Unzufriedenheit der LeiterInnen der Legehennenbetriebe mit den zugekauften Junghennen. Andererseits ist es interessant, dass nur ein Betrieb den Junghennenzüchter in den zwei Untersuchungsjahren gewechselt hat.

Anzunehmende Ursache werden die Be-

denken der LeiterInnen der Legehennenbetriebe sein, dass von einem neuen Jung-  
hennenzüchter ein neues Patho-  
genspektrum bei den Tieren zu erwarten  
ist. Dies hätte besonders negative Auswir-  
kungen, wenn, wie meistens üblich, auf  
einem Legehennenbetrieb Tiere in einer  
anderen Altersstufe gehalten werden.  
Daher sehen die LeiterInnen der Legehen-  
nenbetriebe nur die betriebseigene Auf-  
zucht als gesundheitlich sinnvolle Alterna-  
tive.

Die von über der Hälfte der TeilnehmerIn-  
nen geäußerte Überlegung, betriebseigene  
Junghennen aufzuziehen, um viele Ge-  
sundheitsprobleme zu minimieren, wird  
nicht zwingend in Erfüllung gehen. Auch  
selbst aufgezogene Junghennen können in  
der Legeperiode gleiche Gesundheitsprob-  
leme wie zugekaufte Tiere aufweisen.

Um der nach den Aussagen der LeiterIn-  
nen der Legehennenbetriebe signalisierten  
Unzufriedenheit mit den zugekauften  
Junghennen entgegenzuwirken, wäre der  
Aufbau einer intensiven, strukturierten  
Kommunikation zwischen Verkäufer-  
Käufer zu empfehlen, bezogen auf einen  
umfangreichen Gesundheitsstatus der  
Junghennen (nicht nur durchgeführtes  
Impfprogramm), damit die Käufer infor-  
miert sind, wie die Junghennen in den ein-  
zelnen Lebensabschnitten gehalten wur-  
den.

## **Legehennenhaltung**

### ***Touchieren von Schnäbeln***

Der Gefiederzustand aus den beiden Unter-  
suchungsjahren 2006 und 2007 zeigte für  
touchierte Herden jeweils einen schlechten  
Wert auf, siehe Abbildung 5 und 6. Feder-  
picken wurde folglich durch das Touchie-  
ren der Schnäbel nicht minimiert. Um eine  
vollbefiederte Henne zu erreichen, ist das  
gesamte Haltungsmanagement in Bezug  
auf Tiergesundheit in diesen Herden zu  
überarbeiten. Dass es grundsätzlich mög-  
lich war, vollbefiederte Legehennen je  
nach Betriebsmanagement zu haben, zeigte  
die Erfassung des Gefiederzustandes.

### ***Gefiederindex, abgeleitet aus dem Befie- derungszustand verschiedener Körperre- gionen***

Der Gefiederindex lag bei den meisten  
Betrieben, unabhängig von den jeweils  
verwendeten Herkünften und dem absolu-  
ten Alter, jeweils auf einem Niveau. D.h.  
auf einem Betrieb, wo die Herde im ersten  
Untersuchungsjahr einen schlechten Gefie-  
derzustand zeigte, wies auch die darauf  
folgende Herde einen schlechten Gefieder-  
zustand auf.

In den beiden Untersuchungsjahren sank  
der prozentuale Anteil der als gut befiedert  
eingestuft Herden von 50 auf 40 %, der  
Anteil als mittelmäßig befiedert zu beurtei-  
lender Tiere sank von 20 auf 7 %. Dafür  
wuchs der Anteil schlecht befiederter Tiere  
von 30 auf 53 % an.

Da in 2007 über die Hälfte der Legehennen  
als schlecht befiedert eingestuft wurde,  
liegt hier Handlungsbedarf vor. Als zu be-  
arbeitende Schwerpunkte sind das Futter-  
management und die kontinuierliche Be-  
schäftigung der Tiere einzustufen.

### ***Kotprobenanalysen, Untersuchungen am toten Tier***

Kotprobenanalysen geben nur über einen  
sehr kurzen Zeitraum von einigen Tagen  
einen Anhaltspunkt, wie der Befallsstatus  
in der Herde aussieht. Auf einem teilneh-  
menden Betrieb traten einen Monat nach  
der Untersuchung vermehrt Tierverluste  
durch Band- und Spulwurmbefall auf. In  
der Kotprobe war als Ergebnis nur verein-  
zelter Band- und Spulwurmbefall festge-  
stellt worden. Es darf deshalb bei einem  
Ergebnis einer Kotprobe mit niedrigem  
nachgewiesenen Befall durch Band- und  
Spulwürmer nicht davon ausgegangen  
werden, dass danach auftretende Abgänge  
nicht doch durch einen starken Befall ver-  
ursacht wurden. Die Untersuchung von  
toten Tieren auf Wurmbefall ist daher  
Pflicht.

### ***Vogelmilbenbefall***

In 11 Legehennenherden wurde insgesamt  
in den beiden Untersuchungsjahren der

Vogelmilbenbefall als mittel bis hochgradig eingestuft. Mehrere BetriebsleiterInnen gaben im TGP- Implementierungsgespräch an, dass sie nicht ausreichend wiederholend prophylaktische Maßnahmen gegen Vogelmilbenbefall durchführten. Hier wäre es durch Managementmaßnahmen möglich, den Befall auf ein niedriges Niveau bzw. „milbenfrei“ zu minimieren.

Die Art der Probenahmen mit den Indikatorpappen war nicht zufriedenstellend, um eine fundierte mengenmäßig abstufende Aussage über den Vogelmilbenbefall geben zu können, da nicht immer die komplette Anzahl der Pappen zur Untersuchung gesendet wurden: Öfter hatten Hühner schon einzelne Pappkärtchen zerlegt, oder die Pappen waren zerrissen und es klebten mehr Vogelmilben an den für die Befestigung der Pappen eingesetzten Klebestreifen als in den Pappen selbst.

#### ***Pathogene Veränderungen am Tier***

Sind pathogene Veränderungen am Tier festgestellt worden, so sind diese bei den aktuellen Tieren meist irreversibel. Es gilt, Gesundheitsmaßnahmen aus den aktuellen Herden für zukünftige Herden abzuleiten.

Die erfassten Veränderungen von rotem Legebauch und wunden Stellen/Verschorfungen am Körper sind durch ein komplettes Federkleid zu minimieren bzw. ganz zu verhindern. Dieses zu erreichen, setzt ein umfangreiches vorausschauendes Gesundheitsmanagement voraus, z.B. dürfen Legehennen erst anfangen zu legen, wenn sie Ihr Soll-Gewicht erreicht haben. Die Futteraufnahme muss so hoch sein, dass die Tiere nicht wieder abmagern, wenn sie anfangen zu legen. Die Futterrationen dürfen von den Inhaltstoffen nicht so kombiniert sein, dass die Tiere gleich beginnen, große Eier zu legen. Die Tiere müssen sich jeden Tag mit attraktivem Beschäftigungsmaterial beschäftigen können usw..

Fußballenabszesse können in Kombination von einzelnen Faktoren entstehen. Es wird aus den hier beobachteten Rahmenbedin-

gungen vermutet, dass scharfe Einrichtungsgegenstände ein Teil der Ursache darstellen, wie z.B. hölzerne Sitzstangen, bei denen durch den Einsatz von Hochdruckreinigern der Weichholzanteil minimiert wurde und das harte Holz als Grate stehen geblieben waren. In Kombination mit feuchter Einstreu, die vermehrt Ammoniak abgibt, das wiederum die Hornhaut anweicht, können vermehrt Fußballenabszesse auftreten. Auch der Aufenthalt im Grünauslauf mit feuchtem Boden kann die Hornhaut anweichen, die dann für Verletzungen empfindlicher wird. Eine genetische Disposition einer Herkunft (Holle, Rahmann 2006) oder ernährungsphysiologische Imbalancen können ebenfalls Ursache sein.

#### ***Tierverluste***

Durch Raubwild verursachte Verluste nannten 2006 25 % der Betriebe und 2007 47 %. Interessant war, dass die Zufriedenheit der Betriebe mit den angelegten Schutzeinrichtungen mit 40 % in 2006 und 60 % in 2007 überwog. Hier sind Maßnahmen möglich, um die Verluste durch Raubwild zu minimieren.

Tote durch Erdrücken und Coli-Infektionen wurde ebenfalls häufiger genannt. Ein Einblick in die tägliche Managementroutine könnte hier Lösungsansätze bieten. Diese tägliche Managementroutine wurde in diesem Projekt nicht erhoben.

#### ***Legeleistung (LL)***

Die von den BetriebsleiterInnen abgefragten und gegebenen Angaben zu der Legeleistung über die gesamte Legeperiode waren sehr grob, siehe Tabelle 20. Es stellt sich die Frage, wie belastbar diese Aussagen sind. Für genauere Werte müssten die täglich erfassten herdenspezifischen Legeleistungen addiert werden. Für ein vergleichbares Zahlenmaterial müssten weiterhin alle Herden bis zum gleichen Alter erfasst werden. Diese groben mündlichen Aussagen belegten, dass in 2006 15 % der Betriebe 50-60 % LL auf die Lebendhenne durchschnittlich erreicht hatten, dies bedeutete

betriebswirtschaftlich einen Verlust, da ca. erst ab 65 % LL auf die Anfangshenne bezogen die Gewinnschwelle erreicht wurde (eigene Berechnungen; gestützt durch Projekt BLE 03OE495 AK-Geflügel BZA-Auswertung Legehennen 05-06, 06-07). In 2007 lag sicher der Betrieb, der 60 % LL angab, nicht mit dieser Herde in der Gewinnzone. Für die 30 % Betriebe, die 70 % LL in 2007 auf die Legebhene bezogen angegeben hatten, war gewinnentscheidend, wann welche Tierverluste stattgefunden hatten.

### ***Gewichtskontrollen***

Die Gewichtskontrollen wurden eher sporadisch auf den beteiligten Betrieben durchgeführt, meistens nicht mit einem erkennbaren System zur systematischen Stützung des Gesundheitsmanagements.

### ***Beschäftigung der Tiere***

Im Interview angegebene Beschäftigungsmaterialien, die den Tieren zur Verfügung gestellt wurden, lassen keine Rückschlüsse zu, ob die Tiere nicht doch durch Beschäftigungsmangel intensiv Federn pickten, da dieses Beschäftigungsmaterial den Tieren während der gesamten Legeperiode in attraktiver Weise zur Verfügung stehen muss, siehe Tabelle 41 und 42. Bei der Stallbegehung wurde zum Teil kein Stroh gefunden, siehe Tabelle 53 und 54, obwohl es als Beschäftigungsmaterial angegeben worden war. Zeitliche Engpässe durch aktuell durchzuführende Ernten als auch einfach, dass Stroh auf dem Betrieb nicht mehr vorhanden war und erst wieder geerntet werden sollte, waren genannte Gründe.

### ***Hygieneprophylaxe***

Im Untersuchungsjahr 2007 hatten 53 % der Betriebe keine Desinfektionsmatten vor dem Eingangsbereich zum Stall verwendet. Bei den Betrieben, die eine Desinfektionsmatte verwendeten, waren 57 % der Matten in einem schlechten hygienischen Zustand. Der Einsatz von Desinfektionsmatten erscheint deshalb nicht ausgesprochen praktikabel, da nur jeweils 20 %

der Betriebe in den beiden Untersuchungsjahren Desinfektionsmatten in einem guten hygienischen Zustand vorweisen konnten. Als genauso sinnvoll ist die Nutzung von Stallschuhen für das Betreuungspersonal anzusehen, die immer direkt vor der Stallingangstür stehen, sowie die Benutzung von Einweg-Stiefelüberziehern für Besucher.

### ***Auslaufmanagement***

Es sollte das Bestreben sein, den Tieren täglich frische Grünflächen zur Verfügung zu stellen, um sie zu beschäftigen und den Befallsdruck durch Endoparasiten zu minimieren. Praktisch war dies oft nicht einfach umzusetzen, da nicht ausreichend Auslauffläche in Stallnähe zur Verfügung stand für aktive Hennen, die den gesamten Auslauf intensiv nutzten. Auch die vorhandene Bodenart konnte ein Hinderungsgrund sein, den Tieren einen grünen Auslauf anbieten zu können. So wächst auf sandigen Böden bei mangelnden Niederschlägen kein Gras nach. Bei guter Nutzung des Auslaufes werden hier auch die Graswurzeln irreversibel beschädigt. Auch eine schnellwachsende Nachsaat braucht mindestens drei Monate, bevor sie wieder beweidet werden kann. So hatten 5 % der Herden in 2006 und in 2007 27 % einen Auslauf mit weniger als 70 % „grün“. Lösungsansätze können umsetzbare Tunnel sein, die die Tiere auch weiter vom Stall sicher leiten und von ihnen gut angenommen werden. Dies ist sinnvoll, wenn ein Hinterland zur Verfügung steht.

Eine wichtige Gesundheitsfrage ist, welche Endoparasiten durch das Nutzen des Grünlaufes von den Legehennen aufgenommen werden. Bei Gegenüberstellung der Ergebnisse der selbst durchgeführten Kotproben und der Bodenbeschaffenheit, der Anzahl der vorhandenen Wechselläufe auf den einzelnen Betrieben und den Umtrieben je Legeperiode konnte kein Zusammenhang aufgezeigt werden zu dem Grad des Befalls mit Spul- und Bandwürmern. Außerdem stellten die Kotprobenanalysen in jedem Untersuchungsjahr nur

eine Momentaufnahme da. Es wurde nicht untersucht, wie viele Wurmeier sich schon im Auslauf befanden. In welchem Zeitraum diese Wurmeier vermehrt von Legehennen aufgenommen werden, ist auch nicht bekannt.

### ***Futter und Wasser***

Im Interviewbogen wurde abgefragt, wie hoch die Futtermenge pro Tier und Tag in Gramm im Durchschnitt der Legeperiode lag. Um eine Ursachenforschung für Gesundheitsdefizite durchführen zu können, sind umfangreichere Daten notwendig.

In den TGP-Implementierungsgesprächen stellte sich auf vielen Betrieben heraus, dass keine genauen Angaben über den Tagesverbrauch des Futters festgehalten wurden, da die dazu gehörende Technik fehlte (z.B. Wiegestäbe unter den Silos). Wenn z.B. der festgestellte Gefiederindex schlecht war, so konnte nicht nachvollzogen werden, ob die Tiere zu Beginn der Legeperiode in der kritischen Phase (90 % LL erreicht) zu wenig Futter aufgenommen hatten. Einige Tage zu niedrige Futteraufnahme reicht aus, um irreparable Gefiederschäden zu induzieren. Wäre die Futteraufnahme nachprüfbar über den gesamten Zeitraum im grünen Bereich gewesen, so könnte dieser Grund ausgeschlossen werden. Als nächster Schritt würde dann die Zusammensetzung der Rezeptur auf Inhaltsstoffe überprüft werden.

Im Interviewbogen wurde zu der Wasserversorgung nach Art, Anzahl, Ort und Verteilung der Tränkeeinrichtungen gefragt. Zu erweitern wäre er um die Frage nach durchgeführter täglicher Wasserkontrolle mit Aufzeichnung, um auch rückwirkend den Beginn von Gesundheitsproblemen feststellen zu können.

### **Zusammenfassung**

Es wurden umfangreiche Daten zum aktuellen Tiergesundheitsstatus einzelner Herden über zwei Untersuchungsjahre erhoben. Die BetriebsleiterInnen hatten sich freiwillig zur Teilnahme an diesem Projekt bereit erklärt und zeichneten sich durch

eine hohe Motivation aus, die Tiergesundheit ihrer Legehennen zu optimieren. Ziel ist es, mit diesen regelmäßigen Kontrollen und deren nachvollziehbaren Dokumentationen die Häufigkeit der auftretenden Probleme zu minimieren. Hier zeigten die Tiergesundheitspläne den BetriebsleiterInnen Handlungsoptionen auf.

Die in diesem Projekt gewonnenen Daten ermöglichten den BetriebsleiterInnen eine Selbsteinschätzung zu den einzeln erhobenen Gesundheitsparametern im Vergleich zu ihren BerufskollegInnen und die Möglichkeit, sich strukturiert und intensiv mit diesem Thema auseinanderzusetzen.

Als Basis für ein systematisches Tiergesundheitsmanagement sind die Erfassungen von grundsätzlichen Kontrolldaten Voraussetzung, wie täglicher Futter- und Wasserverbrauch, Eigrößenverteilung, Tierabgänge und deren Grund, Stalltemperatur und prophylaktische Gesundheitsmaßnahmen, insbesondere gegen Endo- und Ektoparasiten. Diese Daten lagen nicht bei allen Betrieben nachvollziehbar vor. Ferner gab es im Bereich der Kontrolle von Futteraufnahme, Tiergewicht, Endo- und Ektoparasitenbefall und daraus abgeleitete Umsetzungen noch wichtige Felder der Optimierung.

Ein nachhaltiger Erfolg zur Verbesserung der Tiergesundheit auf betrieblicher Ebene kann nur durch einen fortlaufenden, intensiven Austausch zwischen BetriebsleiterInnen und Tiergesundheitsberater erreicht werden. Gemeinsam sind praxistaugliche Maßnahmen mit Erfolgskontrollen weiterzuentwickeln, da laufend wechselnde Rahmenbedingungen und damit verbundene Problemfelder auftreten. Ferner wäre es für die Akzeptanz von Tiergesundheitsplänen auf den Betrieben von Bedeutung, die ökonomischen Auswirkungen durch die erreichten Tiergesundheitsziele aufzuzeigen.

Es wurde über zwei Jahre hinweg der Gesundheitsstatus von Legehennen evaluiert, um betriebsspezifische Tiergesundheitspläne zu erstellen. Diese Betriebe wurden

entsprechend den Vorschriften der EWG-Verordnung Nr.2092/91 für ökologischen Landbau und verschiedener Anbauverbände kontrolliert. Gesucht wurden Gesundheitsindikatoren, die zuverlässig zu erheben sind und das Tiergesundheitsmanagement unterstützen. Dieses Ziel wurde erreicht. Als sehr relevante Gesundheitsparameter wurden der Befiederungszustand, Verletzungen am Körper und Fussballenabszesse an je 30 Tieren einer Herde ausgewertet. Analysen auf Endoparasiten wurden für jede Herde durchgeführt sowie der Vogelmilbenbefall ermittelt. In einem Interviewgespräch wurden die gesundheitsrelevanten Haltingsdaten abgefragt. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurden betriebsindividuelle Tiergesundheitspläne implementiert, in denen Maßnahmen und Ziele mit den BetriebsleiterInnen zusammen erarbeitet wurden.

Die zeitnahe Umsetzung der Tiergesundheitspläne in den laufenden Produktionsprozess für eine bessere Tiergesundheit konnte nicht festgestellt werden. Eine intensivere Zusammenarbeit Berater-Betriebsleiter/in mit gemeinsam festgelegten Zielen und anschließenden Erfolgskontrollen wären dazu notwendig.

## Literatur

- Berg, C. (2001): "Health and welfare in organic poultry production". *Acta Veterinaria Scandinavica*. S. 95: 37-45.
- Bergfeld, U., K. Damme, M. Golze, W. Reichardt (2004): „Evaluierung alternativer Haltungssysteme für Legehennen – Abschlussbericht zum Gemeinschaftsprojekt der Landesanstalten für Landwirtschaft der Freistaaten Bayern, Sachsen und Thüringen.“ Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Heft 8-9. Jahrgang 2004. pp. 209.
- Brinkmann, J. und C. Winckler (2005): „Status Quo der Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen“. In: Heß, J. und G. Rahmann (Hrsg.) „Ende der Nische – Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau“. Kassel, 1.-4. März 2005. S. 343-346.
- Fiks-van Niekerk, Th.G.C.M., B.F.J. Reuvekamp, W.J.M. Landman (2002): "Monitoring onderzoek op biologische bedrijven". *Vaker besmet dan batterijbedrijven. Pluimveehouderij* 33 (2): 10, 11.
- Hörning, B., G. Trei, C. Simantke (2004): "Ökologische Geflügelproduktion – Struktur, Entwicklung, Probleme, politischer Handlungsbedarf". Abschlussbericht des Projektes 02 OE 343. Universität Kassel, pp. 203.
- Holle, R. und G. Rahmann (2006) Entwicklung von Futterrationen für 100%ige Biofütterung von Freilandlegehennen unter besonderer Berücksichtigung von Raps- und Leinkuchen, optimierten Grundfuttereinsatz (Silage) und anderen Eiweißpflanzen. Abschlussbericht Projekt 03OE434
- Hovi, M., A. Sundrum, S.M. Thamsborg (2003): "Animal health and welfare in organic livestock production in Europe: current state and future challenges". *Livestock Prod. Sci.* 80. S. 41-53.
- Lampkin, N., ed. (1997): "Organic poultry production". Final Report to MAFF.
- Plate, P. (2006): „Mit Tiergesundheitsplänen vorbeugen“. *Bioland* 01/2006.
- Rahmann G., H. Nieberg, S. Drengemann, A. Fenneker, S. March, C. Zurek (2004): Bundesweite Erhebung und Analyse der verbreiteten Produktionsverfahren, der realisierten Vermarktungswege und der wirtschaftlichen sowie sozialen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundesweiten Praxis-Forschungs-Netzes. Braunschweig: FAL, XXII, 274, XIV, 108 p, Landbauforschung Völkenrode SH 276.
- Rahmann, G., R. Koopmann und R. Oppermann (2005): „Kann der Ökolandbau auch in Zukunft auf die Nutztierhaltung bauen? Wie sieht es in der Praxis aus und wie soll/muss sie sich entwickeln?“ In: Heß J, Rahmann G (eds) *Ende der Nische: Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*, Kassel, 1.-4. März 2005. Kassel: kassel university press, pp 657-660.
- Sundrum, A. und M. Ebke (2005): „Qualitätssicherung und Verbraucherschutz bei ökologisch erzeugtem Schweinefleisch“. Bundesprogramm Ökologischer Landbau – Abschlussbericht. Universität Kassel.
- Sundrum, A., S. Padel, G. Arsenos, A. Kuzniar, B.I.F. Henriksen, M. Walkenhorst und M. Vaarst (in Druck): "Current and proposed EU legislation on organic livestock production, with a focus on animal health, welfare and food safety: a review". Future perspective for animal health on organic farms: main findings, conclusions and recommendations from SAFO Network. Proceedings of the 5<sup>th</sup> SAFO Workshop 1 June 2006, Odense, Denmark (C. Rymer, M.

Vaarst and S. Padel, Hrsg.). Reading University.

Tauson, R., T. Ambrosen, K. Elwinger (1984):  
“Evaluation of Procedures for Scoring the Integument of Laying Hens – Independent Scoring of Plumage Condition”. Acta. Agric. Scand. (34), p. 400-408.