



Basiswissen

MT**ool**®

**Eine Managementhilfe für
Legehennenaufzucht und -haltung**

**EINE FRAGE
DER HALTUNG**

Neue Wege für mehr **Tierwohl**

EINE FRAGE DER HALTUNG

Neue Wege für mehr **Tierwohl**

Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz

Die MuD Tierschutz fördern die Steigerung des Tierschutzniveaus in der landwirtschaftlichen Tierhaltung. Sie sind Bestandteil der Tierwohl-Initiative „Eine Frage der Haltung – Neue Wege für mehr Tierwohl“ des Bundeslandwirtschaftsministeriums. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Die Weiterentwicklung des MTools ist Teil der MuD Tierschutz.

Beratungsinitiative: Anwendung eines Managementtools (MTool) zur Verbesserung des Wohlbefindens und der Gesundheit von Legehennen

Auf Basis von Tiergesundheitsplänen und vorhandenen Haltungsratgebern wurde das Managementtool (MTool) zur Verbesserung der Gesundheit von Legehennen entwickelt. Die Erfahrungen und Ergebnisse, die im Vorläuferprojekt der Universität Kassel (2009 – 2013) auf Biobetrieben gesammelt wurden, bildeten die Grundlage für die zweijährige MuD-Beratungsinitiative. Die Beratung wurde auf die konventionellen Betriebe angepasst und bisher im Rahmen von Projekten auf mehr als 40 Betrieben angewendet. Als Ergebnis der Beratungsinitiative liegen nun Beurteilungskarten für den Tierwohlcheck, eine dazugehörige App sowie dieses Handbuch vor.

Mit Hilfe des MTools können Tierzustand sowie mögliche Problembereiche in Haltung und Management schneller erfasst werden. Seit August 2016 bzw. Januar 2017 werden auch in konventionellen Herden Tiere mit intaktem Schnabel gehalten. Hierbei sollen Betriebsleiterinnen und -leiter durch Schulungen und die Anwendung des MTools unterstützt werden.

www.mud-tierschutz.de

Laufzeit: 1. Februar 2014 bis 31. Dezember 2016

Anzahl Teilnehmer: 14 Projektbetriebe

Förderkennzeichen: 2813MDT002

Zuwendungsempfänger: Universität Kassel; www.uni-kassel.de

Umschlaggestaltung: Barbara Helfer; Titelfoto: Christiane Keppler

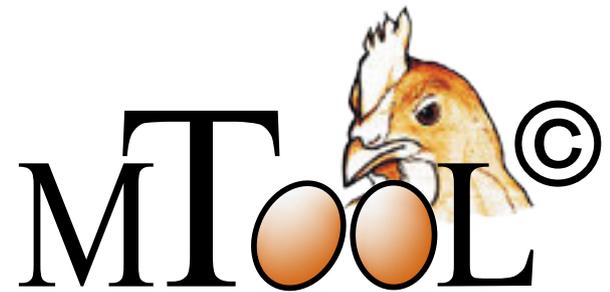
Fotos: Christiane Keppler / Fachgebiet Nutztierethologie, Uni Kassel, außer:
S. 6, S. 8, S. 22 (Kopf), S. 23 (Mitte und Kamm/Kehllappen), S. 29 (Mitte), S. 58 (unten): Barbara Helfer;
S. 103 (links unten): Herrmannsdorfer Landwerkstätten

Zeichnungen/Grafiken: Christiane Keppler, außer S. 34: Maja Günther

Redaktionelle Mitarbeit, Layout und Satz: SatzBau Barbara Helfer, Frankfurt am Main

Stand: Juli 2017

Christiane Keppler
Sarina Fetscher
Nadja Hilmes
Ute Knierim



Basiswissen MTool

Eine Managementhilfe für Legehennenaufzucht und -haltung

Tierzustand überwachen
Ursachen für Probleme frühzeitig erkennen
Maßnahmen rechtzeitig einleiten

Küken • Junghennen • Legehennen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

1 Grundlagen

1.1. Hinweise zum Gebrauch	6
1.2. Anatomie: Kleiner Atlas der Begriffe	8
1.3. Gefiederentwicklung	9
1.4 Legetätigkeit	12
1.5 Tiere untersuchen	13
1.6 Tiere fangen	16
1.7 Tiere wiegen	16

2 Tiere beurteilen

2.1 Überblick Beurteilung	18
2.2 Verhaltensbeobachtung	19
2.3 Körperzustand	22
2.3.1 Kopf	23
2.3.2 Hals/Kropf	24
2.3.3 Flügel	25
2.3.4 Rücken/Schwanz	26
2.3.5 Stoßfedern	27
2.3.6 Legebauch/Kloake/Bürzelunterseite	28
2.3.7 Brustbein	30
2.3.8 Zehen und Fußballen	31
2.4 Gewicht	32
2.5 Ektoparasiten	34
2.6 Verluste	35
2.7 Kot	36
2.8 Eier	38

3 Ursachen ergründen

3.1 Verhalten	40
3.1.1 Schreckhaftigkeit	40
3.1.2 Futtersuche und -aufnahme	40
3.1.3 Federpicken und Kannibalismus	42

3.1.4 Kloakenkannibalismus	45
3.1.5 Zehenkannibalismus	46
3.1.6 Hackordnung	46
3.1.7 Flugfähigkeit	48
3.2 Haltung	50
3.2.1 Funktionsbereiche	50
3.2.2 Nestbereiche	51
3.2.3 Ruheplätze	52
3.2.4 Sandbad	53
3.2.5 Schäden durch Stalleinrichtung	54
3.2.6 Besatzdichte	55
3.3 Management	56
3.3.1 Licht	56
3.3.2 Beschäftigung	59
3.3.3 Einstreu	60
3.3.4 Stallklima	60
3.3.5 Hygiene	61
3.4 Fütterung	62
3.4.1 Entmischung	63
3.4.2 Futterselektion	63
3.4.3 Futteraufnahme	64
3.4.4 Futterqualität	64
3.4.5 Nährstoffe	65
3.4.6 Magensteine (Grit)	65
3.4.7 Platzangebot für Futter und Wasser	66
3.4.8 Wasseraufnahme	66
3.5 Gesundheit	67
3.5.1 Infektionen	67
3.5.2 Vergiftungen	68
3.5.3 Stoffwechselstörungen	69
3.6 Genetik	69

4 Maßnahmen einleiten

4.1 Management	70	4.3.8 Magensteine anbieten	111
4.1.1 Tägliche Kontrolle	70	4.3.9 Schnabelabnutzung fördern	112
4.1.2 Mitarbeiter schulen	72	4.3.10 Wasserversorgung optimieren	112
4.1.3 Kotuntersuchung	73	4.4 Gesundheit	114
4.1.4 Verluste erfassen	74	4.4.1 Stallklima verbessern	114
4.1.5 Geeignete Genetik	75	4.4.2 Hygiene verbessern	116
4.1.6 Aufzucht	76	4.4.3 Schädlinge bekämpfen	118
4.1.7 Schonende Umstallung	80	4.4.4 Milben bekämpfen	118
4.1.8 Später Legebeginn	81	4.4.5 Verletzungsgefahr minimieren	120
4.1.9 Desensibilisieren	82	4.4.6 Immunprophylaxe	121
4.1.10 Licht optimieren	84	4.4.7 Krankenstall einrichten	122
4.1.11 Besatzdichte reduzieren	86	4.4.8 Tierarzt und Bestandsbetreuung	123
4.2 Haltung	87	4.4.9 Nottötung	123
4.2.1 Einstreuqualität verbessern	87	4.4.10 Sektion	124
4.2.2 Tiere beschäftigen	88	4.5 Notfallplan	125
4.2.3 Sandbäder einrichten	91	5 Anhang	
4.2.4 Nester optimieren	93	5.1 Junghennenübergabe	126
4.2.5 Sitzstangen optimieren	94	5.2 Infektionen und Impfung	128
4.2.6 Aufstiegshilfen anbieten	98	5.3 Stoffwechselkrankheiten	129
4.2.7 Bewegung fördern	99	5.4 Sektionsbericht	130
4.2.8 Funktionsbereiche trennen	100	5.5 Proben versenden	132
4.2.9 Grünauslauf optimieren	102	5.6 Das MTool	133
4.3 Fütterung	104	5.7 Weiterführende Literatur	134
4.3.1 Futterlieferung kontrollieren	104	Danksagung	136
4.3.2 Futteraufnahme verbessern	105		
4.3.3 Futterfläche erhöhen	106		
4.3.4 Futterzusammensetzung optimieren	107		
4.3.5 Selektion von Futter vermeiden	109		
4.3.6 Futtermittelzusätze einsetzen	110		
4.3.7 Kalk anbieten	110		

1.1. Hinweise zum Gebrauch

Aufzüchter und Legehennenhalter haben auf den Zustand der Herde und damit auf das Wohlbefinden jedes einzelnen Tieres einen wesentlichen Einfluss. Dies gilt besonders für die Verhinderung oder Minimierung von Gefiederschäden, Verletzungen und Verlusten durch Federpicken und Kannibalismus.

Küken, Junghennen und Legehennen zeigen durch ihr Verhalten und ihren körperlichen Zustand an, ob die Haltung, die Fütterung und das Management in Ordnung sind und keine Infektionen vorliegen.

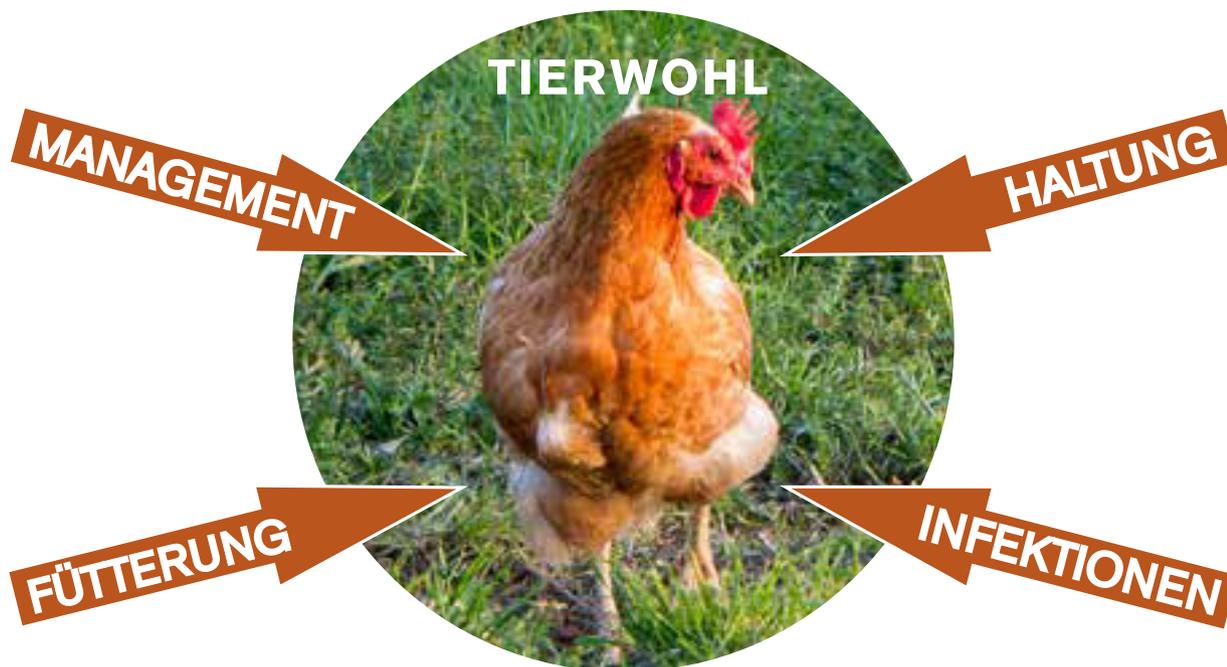
Veränderungen schnell zu bemerken, die Ursachen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen möglichst schnell einzuleiten, sind für das Tierwohl und den betriebswirtschaftlichen Erfolg die wichtigsten Voraussetzungen.

Das Managementtool „MTool“ für die Aufzucht und Haltung von Legehennen soll Betrieben und Beratern eine Hilfestellung geben, Veränderungen bei den Tieren schnell zu erfassen und zu protokollieren. Hierfür stehen Beurteilungskarten, Erfassungslisten und Auswertungshilfen sowie eine Tablet-App zur Verfügung. Eine anschließende Risikoanalyse mit Hilfe eines umfangreichen Fragenkatalogs kann ergänzend eingesetzt werden, um Schwachstellen im Betrieb zu erkennen.

Das MTool Kap. 5.6



Das „Basiswissen MTool“ liefert hierfür Hintergrundwissen und macht Vorschläge für Maßnahmen.



An wen richtet sich das „Basiswissen MTool“?

Dieses Handbuch eignet sich für Junghennenaufzüchter und Legehennenhalter in konventioneller oder ökologischer Haltung. Auch Hobbyhalter können hier wertvolle Tipps finden.

Wie funktioniert das „Basiswissen MTool“?

Das Nachschlagewerk wurde weniger als Buch zum Durchlesen entwickelt, es soll die Benutzer vielmehr leicht und einfach von den Beobachtungen am Tier direkt mit Verweisen zu möglichen Ursachen führen. Veränderungen am Tier können so richtig erkannt und eingeordnet werden. Von den Ursachen gibt es dann einen direkten Verweis auf mögliche Maßnahmen. Im Anhang finden sich überblicksweise weiterführende Informationen, beispielsweise ein Literaturverzeichnis.

Kap 1: Grundlagen – Allgemeine Hinweise und Anleitungen zur Beurteilung von Tieren

.....▶ **Kap 2: Tiere beurteilen** – Was kann ich am Tier sehen?

.....▶ **Kap. 3: Ursachen ergründen** – Was könnte der Grund für Auffälligkeiten sein?

.....▶ **Kap. 4: Maßnahmen einleiten** – Was kann getan werden?

.....▶ **Kap. 5: Anhang** – Hilfreiche Listen, Tabellen etc.

Nicht alle Ursachen und Maßnahmen können hier umfangreich beschrieben werden, daher sollten zusätzlich weitere Leitfäden beachtet werden, zum Beispiel:

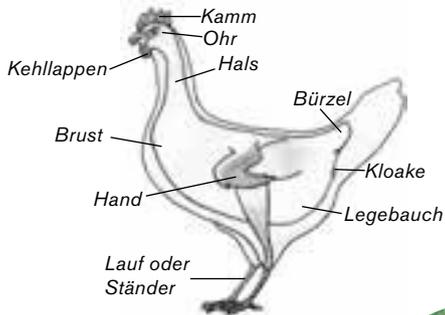
- Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus bei Jung- und Legehennen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017)
- Minimierung von Federpicken und Kannibalismus bei Legehennen mit intaktem Schnabel (Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2016)
- Managementleitfäden der Zuchtfirmen



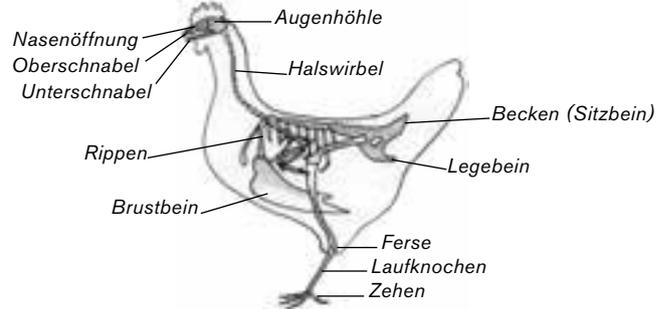
Dieses Buch ersetzt nicht die qualifizierte Beratung durch einen Geflügelfachberater, Fütterungsberater oder Tierarzt.

1.2. Anatomie: Kleiner Atlas der Begriffe

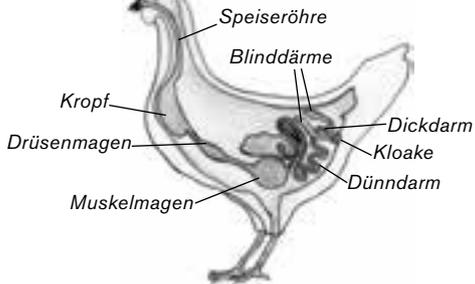
Äußere Anatomie



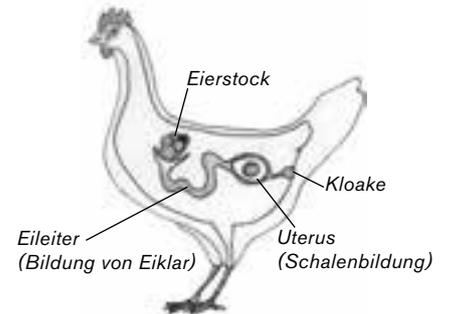
Skelett



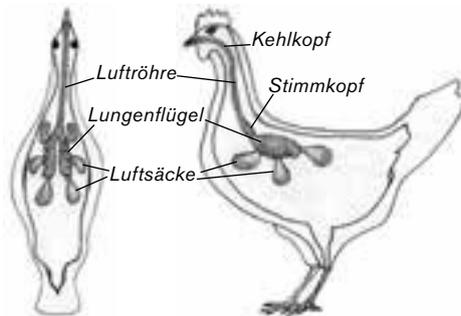
Verdauungssystem



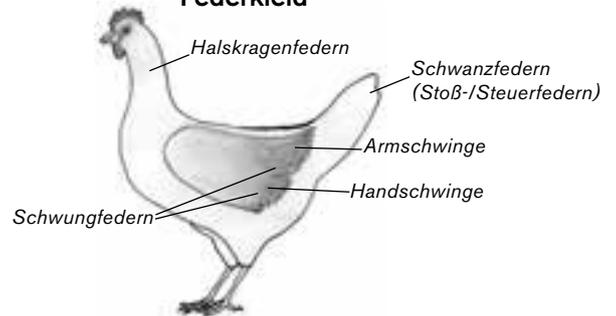
Legeorgane



Atmungssystem



Federkleid



1.3. Gefiederentwicklung



Das Huhn braucht ein vollständiges Gefieder. Es schützt vor Nässe, Kälte und Verletzungen und hilft beim Fliegen (zum Beispiel auf Stangen, in Nester, in die Voliere). Die Tiere können die Federn aufstellen, etwa um zu drohen, oder um die Körpertemperatur zu regulieren. Zudem spüren sie jede Berührung der Federn an der Haut.

Aus den „Erstlingsdunen“ entwickeln sich nach und nach die „Konturfedern“ der Legehenne.

Während der Jugendentwicklung mausert sich eine Henne mehrmals. Die Gefiederentwicklung ist etwa mit der 22. Lebenswoche abgeschlossen.

Als Mauser bezeichnet man das regelmäßige Abwerfen und Neuwachsen der Federn. Durch das Mausern kann das Federkleid mit dem Huhn mitwachsen. Störungen wie Stress und Nährstoffmangel beeinflussen Beginn und Ende der Mauser.

Bei erwachsenen Hennen findet die natürliche Mauser einmal im Jahr statt, vornehmlich im Spätsommer oder Herbst, wobei die Flugfähigkeit erhalten bleibt. Während der Mauser legen die Tiere keine Eier. In der Legehennenhaltung wird dies verhindert, indem die Tageslichtlänge künstlich auf 14 bis 16 Stunden gehalten und für eine gute Nährstoffversorgung gesorgt wird.



Die gewechselten Federn sollten in der Einstreu zu finden sein (vor allem zwischen der 8. und 14. Lebenswoche und kurz vor Legebeginn, wenn sich die Brutflecken bilden). Falls nicht, wurden sie durch die Tiere aufgenommen. Dies deutet auf einen Nährstoffmangel oder beginnendes Federpicken hin. Es besteht die Gefahr von Kropfverstopfung.



SPEZIALISTENWISSEN

Mauser

Der Mauserbeginn wird hormonell gesteuert und kann auch künstlich durch eine Reduktion der Tageslichtlänge und eine Reduktion des Protein- und Energiegehaltes des Futters eingeleitet werden. Zu beachten ist, dass für einen vollständigen Wechsel des Gefieders besondere Nährstoffe gebraucht werden. Die Mauser sollte vollständig abgeschlossen sein, bevor die Tiere wieder anfangen zu legen. Gefahr von Federpicken und Kannibalismus!

Zu unterscheiden ist die Schreckmauser. Diese stellt einen Schutzmechanismus gegen Beutegreifer dar und äußert sich in einem Abwurf ganzer Federflure (zum Beispiel Stoßfedern) bei Gefahr.

Das Wachstum der Hühnerfedern



1. Lebenswoche

Das Gefieder des Huhns entwickelt sich schon im Ei. Die Hautoberfläche der Hühner ist in befiederte (Federflure) und nicht befiederte Areale unterteilt.



Je nach Funktion sehen Federn sehr unterschiedlich aus. Flaumfedern (1) dienen vor allem zur Wärmeisolierung, Deckfedern (2) zum Schutz und Schwungfedern oder Steuerfedern (Stoßfedern, 3) zum Fliegen.



2. Lebenswoche

Zwischen den Erstlingsdunen wachsen die ersten Federflure durch.



2. bis 4. Lebenswoche

Am Schwanzansatz und an der Schulter sind glänzende Federhülsen sichtbar, die für die Tiere attraktiv zum Bepicken sind.



4. bis 5. Lebenswoche

Gegen Ende der vierten Lebenswoche beginnt sich das Gefieder zu schließen, sodass keine glänzenden Federhülsen mehr sichtbar sind.



5. bis 6. Lebenswoche

Die erste Mauser ist abgeschlossen. Alle Erstlingsdunen sind durch Jugendfedern ersetzt. Die ersten Deckfedern und Schwungfedern sind vollständig ausgebildet.



5. bis 6. Lebenswoche

Legt man die Federn zur Seite, sind noch nackte Hautstellen zu finden, an denen noch keine Federn angelegt sind. Diese Stellen werden bevorzugt bepickt, sie sollten also immer auf Verletzungen untersucht werden (Bild unten).



8. bis 12. Lebenswoche

Der größte Teil der Jugendmauser findet statt, die Körperfedern werden ersetzt. Die Schwungfedern sind erst vollständig gewechselt, wenn die Tiere schon mit Legen beginnen. In diesem Stadium können die Tiere etwas „zerzaust“ aussehen.



8. bis 12. Lebenswoche

Wird das Gefieder zurückgestrichen, sind viele neu auswachsende Federn (Federfollikel) zu sehen. Es dürfen weder Federn fehlen noch Blutkrusten vorhanden sein. Hier sind einzelne fehlende Federn und kleine Blutkrusten zu erkennen.



16. bis 18. Lebenswoche

Die Jugendmauser ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Erst beim Zurückstreichen der Federn ist zu erkennen, ob hier Federn angepickt sind oder fehlen oder ob nur noch einzelne Federn nachgeschoben werden.



16. bis 18. Lebenswoche

Die Federn werden von innen nach außen gewechselt (1-7). Die zwei spitzen Federn ganz rechts sind noch nicht gewechselt. Erst wenn alle Schwungfedern durchgewechselt sind, sollte die Henne mit dem Eierlegen beginnen.



16. bis 18. Lebenswoche

An den Handschwingen kann man das Mauserstadium der Junghennen überprüfen. Schon erneuerte Federn sind an der Spitze rund. Hier sind deutlich Pickschäden an den alten Federn zu erkennen, die neuen sind alle völlig unversehrt.



16. bis 18. Lebenswoche

Flaumfedern und Steuerfedern (auch Schwanz- oder Stoßfedern genannt) am Bürzel und rund um die Kloake sind fast vollständig ausgebildet.



16. bis 18. Lebenswoche

Bei manchen Tieren wachsen die Steuerfedern am Stoß sehr gleichmäßig (oben), bei anderen sehr ungleichmäßig (unten).



Ab 20. Lebenswoche

Auch an der Brust ist das Gefieder komplett geschlossen. Streicht man es zurück, finden sich rechts und links vom Brustbein die Brutflecken. Diese Federflur ist bei Junghennen noch vollständig. Mit Legebeginn verlieren die Tiere dort ihre Federn.



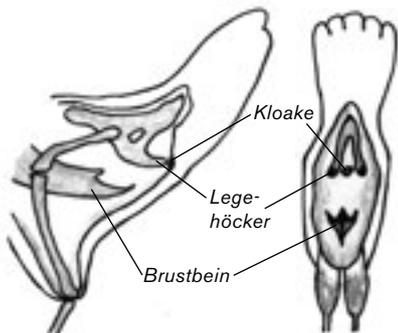
40. Lebenswoche

Die Legehennen ist vollständig befiedert. Lediglich an den Federspitzen ist ein leichter Verschleiß der Federn zu erkennen.

Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3

1.4 Legetätigkeit

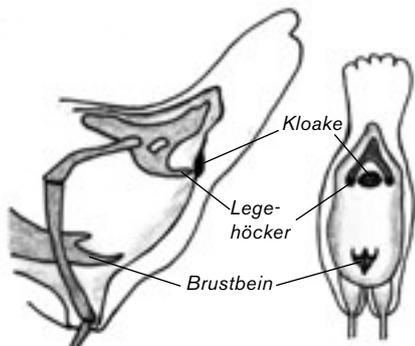
Der Abstand zwischen den Legehöckern und der Legebauch geben Aufschluss darüber, ob ein Huhn legt oder nicht.



Nicht-Leger/Junghenne: Nur ein Finger passt zwischen die Legehöcker, kein Legebauch vorhanden (nur zwei Finger passen zwischen Kloake und Brustbein).

Fütterung Kap. 3.4

Gewicht Kap. 2.4



Leger: Zwei Finger passen locker zwischen die Legehöcker, Legebauch gut ausgebildet (vier Finger passen zwischen Kloake und Brustbein).

Legetätigkeit geht zurück: Oft passen höchstens zwei Finger zwischen die Legehöcker, Kloake oft leicht verkleinert, Legebauch zurückgebildet.

Fütterung Kap. 3.4

Infektionen Kap. 3.5.1

1.5 Tiere untersuchen

Bei der täglichen Kontrolle sollten immer wieder einzelne Tiere aufgenommen und genau untersucht werden. Eine systematische Beurteilung mit Hilfe der MTool-Beurteilungskarten sollte in der Aufzucht alle 2 bis 4 Wochen, in der Legeperiode mindestens alle 4 Wochen erfolgen.

Um ein Huhn möglichst einfach und schonend beurteilen zu können, hat es sich bewährt, in folgender Reihenfolge vorzugehen:

- 1** Das Huhn sitzt mit Becken und Brustbein auf der Handfläche. Der Zeigefinger liegt zwischen den befiederten Unterschenkeln des Huhns. Daumen und Mittelfinger stabilisieren die befiederten Unterschenkel von außen. Falls es flattert, können die Finger um die Beine geschlossen werden. Zunächst wird nun der Kopf
- 2** und anschließend der Hals mit der zweiten, freien Hand gedreht und betastet.
- 3** Danach wird der Kropf befühlt.



Kopf: Schnabel, Weichteile des Kopfes von beiden Seiten



Hals: alle Seiten, Halskragenfedern ohne unteren Kropfbereich



Kropf: befindet sich immer auf der rechten Körperseite des Huhns

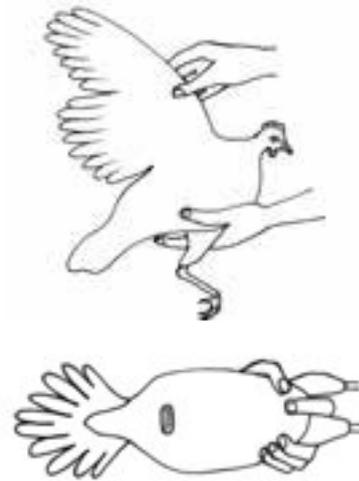
1 GRUNDLAGEN

1.5

4 Der zur freien Hand gerichtete Flügel wird aufgefächert und untersucht. Für den anderen Flügel kann das Huhn mit demselben Griff auf der anderen Hand platziert werden. Der zweite Flügel wird aufgefächert.

5 Mit der freien Hand wird das Gefieder im gesamten Rückenbereich zurückgestrichen, sodass die Haut untersucht werden kann. Um das Huhn zu stabilisieren, kann es mit der Vorderseite gegen den Untersucher gelehnt werden.

6 Der Griff wird beibehalten und die Finger umschließen die Unterschenkel des Huhns fester, um es zu drehen. Es kann dabei auf dem Oberschenkel des Untersuchers abgelegt werden. Mit der freien Hand werden die Stoßfedern am Federansatz aufgefächert und untersucht.



4 Flügel: besonders wichtig bei Küken/Junghennen!



5 Rücken/Schwanz von oben



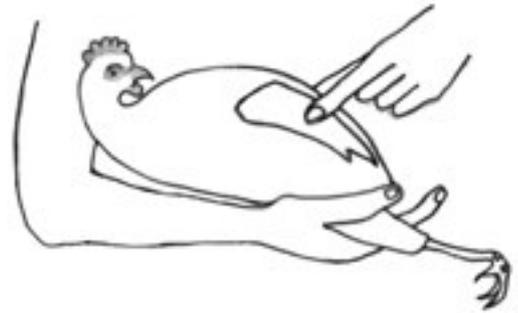
6 Stoßfedern: besonders wichtig bei Küken/Junghennen!

7 Anschließend wird das Gefieder an Legebauch und Kloake zurückgestrichen, um Haut und Kloake zu untersuchen.

8 Das Huhn wird wieder aufgerichtet und sitzt wieder auf der Handfläche. Die freie Hand geht vom Rücken her zwischen die befiederten Unterschenkel. Dabei liegt der Zeigefinger zwischen den Unterschenkeln, Daumen und Mittelfinger umschließen die Beine von außen. Durch leichte Unterstützung an der Vorderseite des Huhns wird das Huhn auf denselben Unterarm abgelegt, dessen Hand auch das Huhn an den Unterschenkeln festhält, die Ständer werden gestreckt (Babygriff). Mit Daumen und Zeigefinger wird das Brustbein abgetastet.

9 Danach werden Zehen

10 und Fußballen untersucht.



7 Legebauch/Kloake von hinten inkl. Bürzelunterseite



8 Brustbein befühlen



9 Zehen von oben



10 Fußballen von unten

1.6 Tiere fangen

Bei den täglichen Kontrollgängen sollten immer einzelne, auffällige Tiere genauer angeschaut werden. Außerdem sollte regelmäßig eine systematische Beurteilung des Tierzustandes (etwa mit dem MTool Tierbeurteilung) durchgeführt und diese ausgewertet werden. Dafür sollten möglichst 50 Tiere aus verschiedenen Bereichen des Stalles ausgewählt werden. Um sicherzustellen, dass die Hennen zufällig ausgewählt sind, verwendet man am besten ein Fanggitter, in das man die Tiere vorsichtig treibt. Man kann sie dann einfach „blind“ herausnehmen, wenn das Fanggitter eng zusammengestellt ist.



Um die Tiere bis zur Untersuchung von der restlichen Herde abzutrennen, sollte man Fanggitter oder Hühnerboxen nutzen

Beim direkten Fangen von Hennen im Stall sollte das Tier aufgenommen werden, das *neben* dem fixierten/taxierten Tier steht, um eine zufällige Auswahl zu gewährleisten. Dieses kann direkt beurteilt werden, sollte aber anschließend mit einem schwarzen Stift unauffällig am Bein markiert werden, da zutrauliche Tiere, die gut behandelt wurden, sich oft wieder zum Aufnehmen anbieten.

Es muss darauf geachtet werden, dass ausreichend Licht (am besten Tageslicht) vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, muss eine extra Lampe oder eine gute Kopflampe genutzt werden.

Die Tiere können auch in Hühnerboxen in den Vorraum oder in den überdachten Auslauf transportiert und dort beurteilt werden. Dieses Verfahren bietet sich vor allem dann an, wenn die Lichtverhältnisse im Stall schlecht sind, und kann (bei schreckhaften Herden) auch in der Nachtphase mit zufällig von der Stange „gepflückten“ Tieren erfolgen.



Das Fangen von Tieren muss grundsätzlich sehr vorsichtig erfolgen, um die Herde nicht zu beunruhigen. Vermeiden Sie das längere Halten der Tiere an den Beinen oder Flügeln! Nie an einem Bein tragen!

1.7 Tiere wiegen

Um die Ausgeglichenheit (Uniformität) der Herde beurteilen zu können, müssen die Tiere **einzel**n gewogen werden. Werden die Tiere gemeinsam in Kisten gewogen, kann nur das Durchschnittsgewicht erhoben werden. Es besteht die Möglichkeit, das Wiegen mit der Beurteilung der Hennen zu verbinden. In diesem Fall bietet es sich an, erst die Henne zu beurteilen und diese direkt im Anschluss zu wiegen, da die Tiere dann ruhiger sind.

Gewogen werden sollte vom Schlupf an bis nach der Legespitze einmal in der Woche mit mindestens 50 (besser 100) Tieren pro Gruppe. Später können die Intervalle größer sein (alle vier Wochen), oder man kann bei Auffälligkeiten wiegen. Das Gewicht sollte mindestens auf 10 Gramm, besser auf 5 Gramm genau erfasst werden (z. B. 1 955 Gramm). Die Waage sollte sicher montiert werden und möglichst wenig schwingen.



Bei einem guten Handling lassen sich die Tiere meist auch einfach auf eine Waage stellen (schwieriger bei weißen Legehhybriden)



Das Huhn wird an den befiederten Unterschenkeln gegriffen, wobei beide Gliedmaßen umfasst werden. Es wird langsam kopfüber geführt, wobei Körper und Hals sanft nach unten gestrichen werden. Der unbefiederte Teil des Ständers wird mit einem zur Schlaufe gelegten Band umschlungen bzw. in eine spezielle Gummivorrichtung gehängt. Das Huhn sollte ruhig hängen und direkt nach dem Wiegen wieder in aufrechte Körperhaltung gebracht werden. Sobald das Huhn den Kopf hebt, fängt es an, mit den Flügeln zu schlagen. Daher mit den Händen in der Nähe bleiben, um eingreifen zu können.



Das Huhn wird an den Flügelansätzen gegriffen und in eine spezielle Zange gehängt – darauf achten, dass nichts eingeklemmt wird und das Huhn frei in der Klammer hängt!

Beide Methoden können für das Tier unangenehm sein – man sollte sich für die Methode entscheiden, mit der man am besten zurechtkommt und bei der die Tiere am ruhigsten sind.

Auswertung:

Die Gewichte können einfach aufgeschrieben werden, sollten dann aber zur weiteren Auswertung in ein Programm eingegeben werden, das das Durchschnittsgewicht und die Uniformität ausrechnet.

Einfacher ist die Auswertung, wenn ein Wiegecomputer benutzt wird (s. Foto). Dieser kann das Durchschnittsgewicht und die Uniformität sofort ausgeben. Das zur Waage gehörige Programm oder das „MTool Gewichtetool“ kann zu weiteren Auswertungen eingesetzt werden.

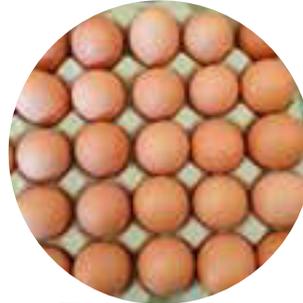
2.1 Überblick Beurteilung

Was gibt mir Informationen über die Henne und den Herdenzustand?

Verhaltensbeobachtung Kap. 2.2



Eier Kap. 2.8



Körperzustand Kap. 2.3



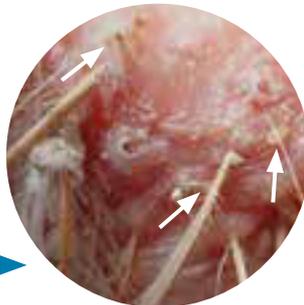
Kot Kap. 2.7



Gewicht Kap. 2.4



Ektoparasiten Kap. 2.5



Verluste Kap. 2.6



2.2 Verhaltensbeobachtung

Anzeichen für Handlungsbedarf	Verweis
Mensch-Tier-Beziehung	
Die Tiere kommen nicht in Reichweite des Menschen bzw. lassen sich nicht berühren oder fangen	Schreckhaftigkeit Kap. 3.1.1 
Häufige Warnrufe vor allem beim Aufnehmen bzw. Fangen der Tiere	
Auffliegen der Tiere bei zu schnellen Bewegungen oder plötzlich auftretenden Geräuschen	
Futtersuche- und -aufnahmeverhalten	
Nur wenige Tiere beschäftigen sich mit Scharren und Picken in der Einstreu	Futtersuche- und -aufnahmeverhalten Kap. 3.1.2 
Tiere bekicken Wand oder nicht fressbare Gegenstände	
Tiere bekicken die Füße und Beine des Tierbetreuers bzw. dessen Plastische Schuhe	
Eierfressen	
Tiere fressen gezielt Eier	Futterqualität Kap. 3.4.4 
Federfressen	
Auf dem Boden sind keine oder nur vereinzelt kleine Flaumfedern; es sind nur wenige oder keine großen Schwung- bzw. Schwanzfedern zu sehen	Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3 
Federn werden mitgenommen und gefressen	Futterqualität Kap. 3.4.4 
Picken an anderen Tieren	
Klagelaute zu hören	Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3 
Tiere verstecken sich in den Nestern	
Federziehen an anderen Tieren	

2 TIERE BEURTEILEN

Anzeichen für Handlungsbedarf	Verweis
Picken nach Wunden oder Kloake	Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3
Tote Tiere von der Kloake her ausgehöhlt oder abgenagt	Kloakenkannibalismus Kap. 3.1.4
Picken nach Zehen	Zehenkannibalismus Kap. 3.1.5
Picken nach Kamm und Kopfregion	Hackordnung Kap. 3.1.6 Besatzdichte Kap. 3.2.6
Ruheverhalten	
Tiere stören sich beim Nach-oben- oder Nach-unten-Gehen (tagsüber)	Ruheplätze Kap. 3.2.3
Ruhende Tiere werden durch andere Tiere an Futter- und Wassereinrichtungen gestört (tagsüber)	Funktionsbereiche Kap. 3.2.1
Ruhende Tiere werden von anderen Tieren bepickt (tagsüber)	Ruheplätze Kap. 3.2.3 Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3
Viele Tiere drängen sich in bestimmten Bereichen (nachts)	Ruheplätze Kap. 3.2.3 Stallklima Kap. 3.3.4
Tiere schlafen im Außenklimabereich (nachts)	Infektionen (Milben) Kap. 3.5.1
Tiere schlafen in der Einstreu (nachts)	Stallklima Kap. 3.3.4 Infektionen (Milben) Kap. 3.5.1 Flugfähigkeit Kap. 3.1.7 Aufzucht Kap. 4.1.6

Anzeichen für Handlungsbedarf	Verweis
Staubbaden	
Wenige Tiere beim Staubbaden (vor allem mittags und nachmittags)	Sandbad Kap. 3.2.4
Tiere staubbaden auf dem Gitter, auf verklebter Einstreu, in niedriger Einstreu	Einstreu Kap. 3.3.3
Putzen	
Tiere werden beim Putzen gestört	Ruheplätze Kap. 3.2.3
Sonnenbaden	
Sonnenbadeverhalten (seitliches Abstrecken von Flügel und Bein beim Liegen) ohne direkte Sonneneinstrahlung	Licht Kap. 3.3.1
	Nährstoff-zusammensetzung Kap. 3.4.5
Eiablageverhalten	
Verlegte Eier auf Gitter	Licht Kap. 3.3.1
Verlegte Eier in der Einstreu	Nestbereiche Kap. 3.2.2
Fortbewegung	
Häufig Abstürze; viele Tiere verbleiben im Scharrraum und müssen hochgesetzt werden	Flugfähigkeit Kap. 3.1.7



Das Verhalten der Tiere kann am besten beobachtet werden, wenn man etwa 10 bis 15 Minuten ruhig im Stall sitzt. Die Tiere sind dann nicht mehr auf den Beobachter fixiert und gehen ihrem normalen „Tagesgeschäft“ nach.

2.3 Körperzustand

Was soll am Huhn angeschaut werden?

Kap. 1.5 Tiere beurteilen

Flügel Kap. 2.3.3

Bürzelunterseite Kap. 2.3.6

Rücken/Schwanz Kap. 2.3.4

Stoßfedern Kap. 2.3.5

Legebauch Kap. 2.3.6

Kopf Kap. 2.3.1

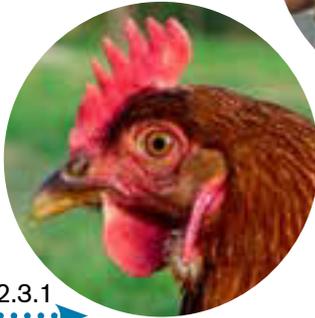
Kloake Kap. 2.3.6

Hals / Kropf Kap. 2.3.2

Brustbein Kap. 2.3.7

Fußballen Kap. 2.3.8

Zehen Kap. 2.3.8



2.3.1 Kopf

Kammfarbe

blass

Infektionen Kap. 3.5.1

Licht Kap. 3.3.1



bläulich

Infektionen Kap. 3.5.1



Kleiner Kamm

oft mit Verletzungen

Hackordnung Kap. 3.1.6



Kamm/Kehllappen verletzt

Gewebe zerstört oder blutverkrustet

Hackordnung Kap. 3.1.6

Schnabel

überlang, spitz, scharfkantig, abgebrochen, eingerissen



Futtersuche und -aufnahme

Kap. 3.1.2

Sandbad

Kap. 3.2.4

Beschäftigung

Kap. 3.3.2

Einstreu

Kap. 3.3.3



Nase, Atemwege

Atemgeräusche, Nasenausfluss

Infektionen Kap. 3.5.1

Stallklima Kap. 3.3.4



Augen

trüb/geschwollen

Infektionen Kap. 3.5.1

Stallklima Kap. 3.3.4



Federverlust

am Hinterkopf direkt hinter dem Kamm

Hackordnung Kap. 3.1.6



2.3.2 Hals / Kropf



vergrößerter Kropf
mit Wasser-
einlagerungen, weich

Infektionen Kap. 3.5.1

Einstreu Kap. 3.3.3

Fütterung Kap. 3.4



beschädigte Federn
deformiert oder
abgebrochen, ausgerissen

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



vergrößerter Kropf
hart

Fütterung Kap. 3.4



Schäden im Nacken

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



vergrößerter Kropf
hart

Fütterung Kap. 3.4



Leerer Kropf

**Geringe
Futteraufnahme** Kap. 3.4.3

2.3.3 Flügel



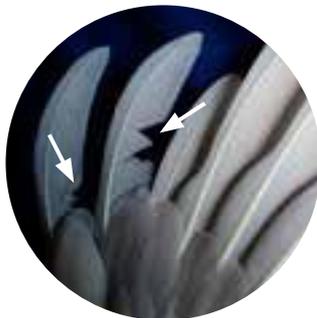
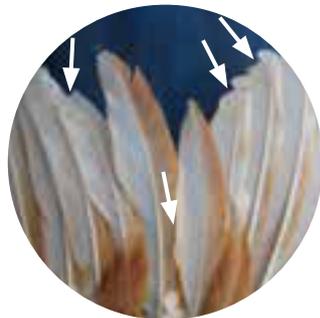
Besonders wichtig bei Junghennen!

beschädigte Federn

fehlende Ecken, meist an den Spitzen

Federpicken und

Kannibalismus Kap. 3.1.3



beschädigte Federn

meist fehlende Spitzen

Schreckhaftigkeit Kap. 3.1.1

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5

Besatzdichte Kap. 3.2.6



Verletzung am Flügel

Hautverletzung;
blutgefüllte Federfollikel

Federpicken und

Kannibalismus Kap. 3.1.3



abgebrochene/abgewetzte Federn

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5

2.3.4 Rücken / Schwanz

 Von oben betrachten,
Federn immer zurückstreichen!



Federverlust
Federn herausgerissen
oder abgebrochen

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



Federverlust
auch ohne Zurückstreichen
der Federn sichtbar

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



**Verletzungen von Feder-
follikeln und/oder Haut**

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



**Kotreste, verklebte
Federn**

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Besatzdichte Kap. 3.2.6

Fütterung Kap. 3.4

Infektionen Kap. 3.5.1

2.3.5 Stoßfedern



Besonders wichtig bei Junghennen!

beschädigte Federn
fehlende Ecken meist an
den Spitzen

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



blutende Stoßfedern
bei jungen Tieren

**Federpicken und
Kannibalismus** Kap. 3.1.3



**abgebrochene/abgewetzte
Federn**
meist fehlende Spitzen

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5

Besatzdichte Kap. 3.2.6



2.3.6 Legebauch/Kloake/Bürzelunterseite

Federn zurückstreichen, um die Haut an der Bürzelunterseite und am Legebauch sowie die Kloake beurteilen zu können!

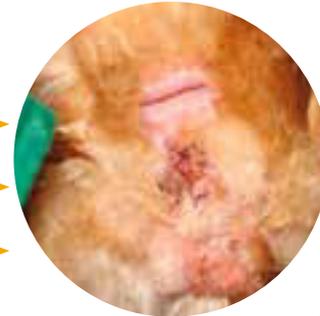
2.3.6

Verletzungen am Legebauch

Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3

Nestbereiche Kap. 3.2.2

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5



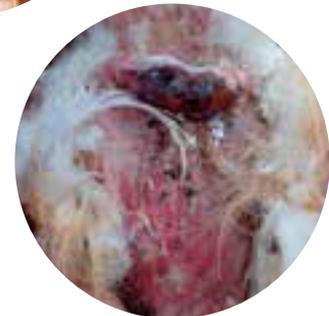
Federverlust, beschädigte Federn
Federn sind deformiert oder abgebrochen

Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3



Verletzungen an der Kloake

Kloakenkannibalismus Kap. 3.1.4



Verletzungen von Federfollikeln und Haut an der Bürzelunterseite

Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3



Kotreste, verklebte Federn
deutliche Verfärbung

Infektionen Kap. 3.5.1

Fütterung Kap. 3.4



Kloake nicht mehr ganz geschlossen

teilweise inneres Gewebe zu sehen

Infektionen

Kap. 3.5.1



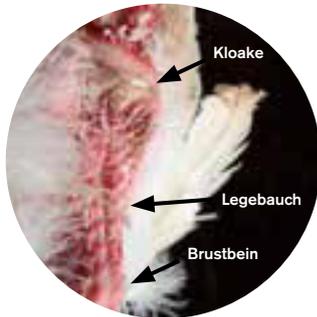
Kloakenvorfall

Infektionen

Kap. 3.5.1

Nottötung

Kap. 4.4.9



eingefallener Legebauch

Legetätigkeit

Kap. 1.4

Infektionen

Kap. 3.5.1



schmieriger Ausfluss

meist mit Rötung

Infektionen

Kap. 3.5.1

Tierarzt

Kap. 4.4.8

Krankenstall einrichten

Kap. 4.4.7

Nottötung

Kap. 4.4.9

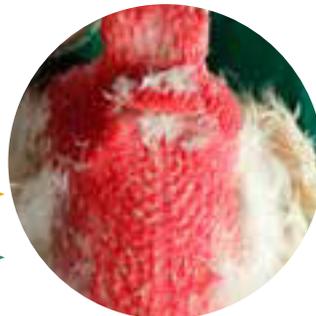
Rötung

Infektionen

Kap. 3.5.1

Tierarzt

Kap. 4.4.8



2.3.7 Brustbein

Beim Entlangfahren mit den Fingern am Brustbein sind oft kleinere oder größere Unebenheiten fühlbar. In vielen Fällen sind sie Folge von Knochenbrüchen oder -rissen. Bei ihrer Reparatur kommt es zur Bildung von zusätzlichem Knochengewebe (Kalkauflagerungen, Kallus), das den Bruch oder Riss wieder verkittet.

**Brustbeindeformation**

deutliche Abweichung von der Mittellinie, höchstens kleine Eindellungen, keine Kalkauflagerungen oder Bruch fühlbar

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Geringe Futteraufnahme Kap. 3.4.3

Nährstoffzusammensetzung Kap. 3.4.5

Genetik Kap. 3.6

**Brustbein-Bruch**

deutlich fühlbar (starke Eindellung oder Kallusbildung)

Funktionsbereiche Kap. 3.2.1

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Besatzdichte Kap. 3.2.6

Geringe Futteraufnahme Kap. 3.4.3

Nährstoffzusammensetzung Kap. 3.4.5

Licht Kap. 3.3.1

Genetik Kap. 3.6

2.3.8 Zehen und Fußballen



Fußballengeschwür

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Einstreu Kap. 3.3.3



Fußballen geschwollen

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Einstreu Kap. 3.3.3

Infektion Kap. 3.5.1



Zehenverletzungen, Wunden, amputierte Zehen

Zehenpicken Kap. 3.1.5

Stalleinrichtung Kap. 3.2.5

Beschäftigung Kap. 3.3.2



2.4 Gewicht

Das Gewicht gibt Auskunft über den Ernährungs- und Gesundheitsstatus der Tiere. Beim Jungtier lässt sich damit der Fortschritt bei der Körperentwicklung einschätzen.

Zur Berechnung, Auswertung und graphischen Darstellung der Gewichtsindikatoren können Computerprogramme genutzt werden wie beispielsweise das MTool GewichteTool. **MTool** Kap. 5.6 

Aus den erhobenen Einzeltiergewichten sollten folgende Werte errechnet werden:

- Mittelwert (Durchschnitt)
- Sollgewichtserfüllung in Prozent (das Gewicht in Bezug zur Wachstumskurve, die der Züchter herausgibt)
- Anteil untergewichtiger Tiere in Prozent
- Uniformität der Herde (Ausgeglichenheit des Gewichts der einzelnen Hennen)

Um das mittlere Gewicht und die Uniformität der Herde berechnen zu können, müssen mindestens 50 (besser 100) Tiere einzeln auf einer ausreichend guten Waage (Genauigkeit auf $\pm 5g$) gewogen werden. Die Tiere werden möglichst zufällig verteilt aus dem Stall gegriffen (am besten abends oder nachts).

Fangen Kap. 1.6 

Wiegen Kap. 1.7 

Mittelwert

Der Mittelwert (das durchschnittliche Herdengewicht) wird berechnet, indem die Summe aller Einzelgewichte durch die Anzahl der gewogenen Tiere geteilt wird.

Sollgewichtserfüllung

Das Sollgewicht ist das Gewicht, das in der Managementanleitung des Zuchtunternehmens für die jeweilige Lebenswoche angegeben wird. Der Mittelwert sollte mindestens dem Sollgewicht entsprechen oder höchstens knapp darunter liegen. Wird der von den Zuchtfirmen angegebene Wert = 100 % gesetzt, kann man die Sollgewichtserfüllung berechnen. Diese sollte mindestens bei 100 %, besser darüber liegen. Liegt er unter 95 %, ist dringender Handlungsbedarf gegeben.

$$\text{Sollgewichtserfüllung in \%} = \frac{\text{Mittelwert (kg)} \times 100}{\text{Sollgewicht (kg)}}$$

Fütterung Kap. 3.4 

Untergewicht

Untergewichtig sind Tiere, die mindestens 10 % leichter sind als das Sollgewicht. Diese Tiere zehren, wenn sie Eier legen, wahrscheinlich schon von ihrer Körpersubstanz. Der Anteil untergewichtiger Tiere ist ein wichtiger Indikator für das Wohlergehen der Herde, er sollte auf keinen Fall mehr als 10 % betragen.

Uniformität

Mit Uniformität wird die Ausgeglichenheit einer Herde im Hinblick auf das Gewicht der einzelnen Tiere bezeichnet. Sie sollte möglichst hoch sein, das heißt, möglichst wenige Hennen sollten deutlich weniger oder mehr als der Durchschnitt wiegen. Die Uniformität wird berechnet, indem man vom Mittelwert 10% abzieht und 10% hinzurechnet und dann die Tiere zählt, die in diesem Bereich liegen. Deren Zahl im Verhältnis zur Gesamtzahl der Tiere ergibt den Uniformitäts-Wert. Dieser darf nicht unter 80% liegen, anzustreben sind mehr als 85%.

Fütterung Kap. 3.4

Beispiel:

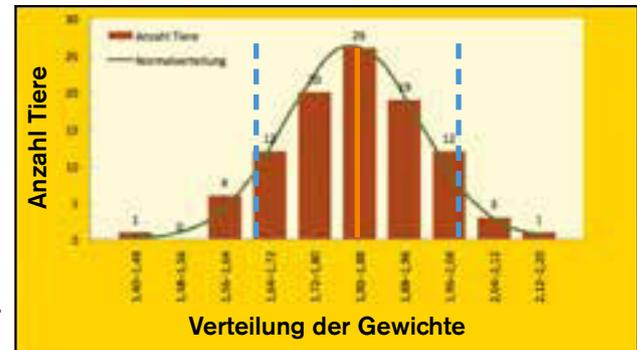
Mittelwert: 1 830 g (orangefarbene Linie)

10% von 1 830 g = 183 g

Unterer Grenzwert: 1 830 g – 183 g = 1 647 g

Oberer Grenzwert: 1 830 g + 183 g = 2 013 g
(jeweils blau gestrichelte Linie)

Für die **Berechnung der Uniformität** zählt man, wie viele Tiere zwischen 1 647 g und 2 013 g wogen. In diesem Beispiel waren das 85 von 100 Tieren, das entspricht 85%. 8 von 100 Tieren waren zu leicht, das entspricht 8%.



Die Tiere müssen bei Legebeginn genug Futter aufnehmen können und mindestens das von den Zuchtfirmen angegebene Sollgewicht haben. Tiere, die beim Eierlegen bereits von ihrer Körpersubstanz zehren und nicht mehr zunehmen, werden bald mit dem Legen aufhören. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass sie mit Federpicken oder Kannibalismus beginnen oder als schwache Tiere Opfer davon werden.

Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3

Hackordnung Kap. 3.1.6

2.5 Ektoparasiten

Rote Vogelmilbe



Originalgröße

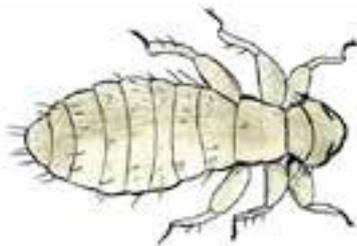


0,7–1,1 mm lang, acht Beine, relativ langsame Bewegungen; hell-, dunkelbraun bis rot (wenn vollgesaugt), kommen zum Saugen auf die Tiere und leben in Ritzen der Stalleinrichtung

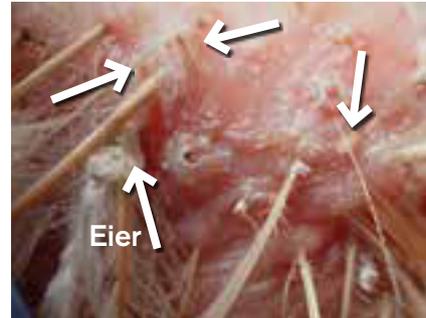
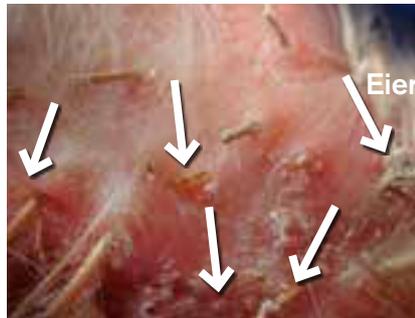
Infektionen Kap. 3.5.1

Milben bekämpfen Kap. 4.4.4

Federlinge (Federläuse)



Originalgröße



2–3 mm lang, sechs Beine, schnelle Bewegungen; hellbraun, leben auf den Tieren, oft im Kloakenbereich, legen viele Eier auf Federn bzw. Federschaft in enger Nachbarschaft ab

Infektionen Kap. 3.5.1

2.6 Verluste

Tot aufgefundene und notgetötete Tiere

Verlustursachen	Verweis
Erdrücken	Schreckhaftigkeit Kap. 3.1.1
	Funktionsbereiche Kap. 3.2.1
	Ruheplätze Kap. 3.2.3
Unfälle	Schäden durch Stalleinrichtung Kap. 3.2.5
Krankheiten	Hygiene Kap. 3.3.5
	Gesundheit Kap. 3.5
Kannibalismus	Federpicken und Kannibalismus Kap. 3.1.3
	Kloakenkannibalismus Kap. 3.1.4
	Zehenkannibalismus Kap. 3.1.5
Raubtierangriffe	Grünauslauf Kap. 4.2.9



Dieses Tier leidet schon seit Tagen und hätte schon längst aus dem Bestand entfernt werden müssen



Hier sind Legeapparat und Kloake bereits so angegriffen, dass jede Eiablage für das Tier zur Qual wird; auch hier ist eine Nottötung angezeigt

Offensichtlich kranke, schwache (trauernde) Tiere finden sich tagsüber oft auf den oberen Sitzstangen oder im Nest; sehr schwache Tiere stehen oder sitzen auch auf dem Boden.



Tiere mit großen Verletzungen, mit Entzündungen oder stark abgemagerte Tiere müssen separiert und fachgerecht notgetötet werden.

Verluste erfassen Kap. 4.1.4

Krankenstall einrichten Kap. 4.4.7

Nottötung Kap. 4.4.9

Sektion Kap. 4.4.10

2.7 Kot



Geformter, fein zerkleinerter, brauner Kot mit weißer Harnsäurekappe



Geformter, grün-bräunlicher Kot mit erkennbaren Graspartikeln; die weiße Harnsäurekappe ist vom Kot bedeckt



Blinddarmkot: feucht glänzend, meist bräunlich gefärbt

Die drei Bilder oben zeigen den Kot gesunder Hennen.



Kot mit erkennbaren, schlecht verdauten Futterbestandteilen



Wässrig-schleimiger Durchfall



Wässrig-schleimiger Durchfall mit Blut



Blut im Kot: sofort handeln!

Magensteine Kap. 3.4.6

Futterqualität Kap. 3.4.4

Infektion Kap. 3.5.1

Gesundheit Kap. 3.5

Tierarzt Kap. 4.4.8



Orange-bräunlicher Kot

Infektion Kap. 3.5.1



Bräunlicher Kot mit teilweise schlecht verdauten, wässrig-schleimigen Beimengungen

Fütterung Kap. 3.4

Gesundheit Kap. 3.5



Heller, schleimiger Kot mit Bläschen

Infektion Kap. 3.5.1



Heller, schleimiger Blinddarmkot

Fütterung Kap. 3.4

Gesundheit Kap. 3.5



Durch Kot verklebtes Gefieder im Bereich der Kloake ist ein Anzeichen für Durchfall; die Tiere können ihr Gefieder nicht mehr reinigen

Fütterung Kap. 3.4

Gesundheit Kap. 3.5



Eine kotverschmierte Anlage ist ein deutliches Zeichen für Durchfall

Fütterung Kap. 3.4

Gesundheit Kap. 3.5

2.8 Eier

Das Gelege ist ein Indikator für den Zustand der Tiere.



Hellschalige Eier

Licht Kap. 3.3.1 →

Infektionen Kap. 3.5.1 →



Kalk- oder sandähnliche Auflagerung

Infektionen Kap. 3.5.1 →



Auflagerung von Schmutz oder Kot

Fütterung Kap. 3.4 →

Infektionen Kap. 3.5.1 →



Auflagerung von Blut

Kloaken-Kannibalismus Kap. 3.1.4 →

Infektionen Kap. 3.5.1 →

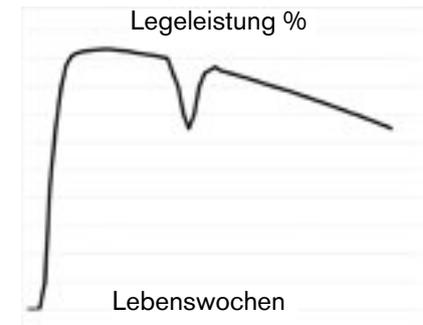
Später Legebeginn Kap. 4.1.8 →



Angepickte Eier

Fütterung Kap. 3.4 →

Nestbereiche Kap. 3.2.2 →



Plötzlicher Abfall der Legeleistung

Fütterung Kap. 3.4 →

Infektionen Kap. 3.5.1 →



Windei

Fütterung Kap. 3.4

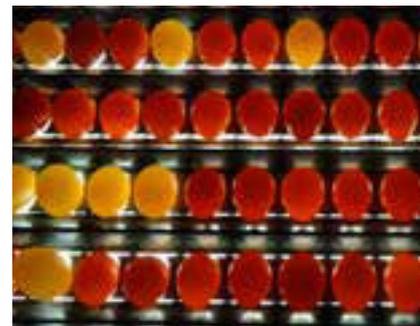
Infektionen Kap. 3.5.1



Deformiertes Ei

Fütterung Kap. 3.4

Infektionen Kap. 3.5.1



Steigende Anzahl Knick- und Bruch-eier

Knick-/Brucheier fallen vor allem dann an, wenn die Eierschale zu dünn ist. Treten sie vermehrt auf, kann das ein Hinweis auf Mangelerscheinungen (vor allem Kalziummangel) sein.

Fütterung Kap. 3.4

Infektionen Kap. 3.5.1

Stoffwechselstörungen Kap. 3.5.3



Ungleichmäßig große Eier

Später Legebeginn Kap. 4.1.8



Verlegte Eier

Nestbereiche Kap. 3.2.2

3.1 Verhalten

3.1.1 Schreckhaftigkeit

Hühner, vor allem Küken und Junghennen, sind sehr ängstliche Tiere. Sie flüchten bei Gefahr und verstecken sich unter natürlichen Bedingungen im Unterholz oder oben auf Ästen. Ein Warnschrei oder eine schnelle Fluchtreaktion eines Tieres kann die gesamte Herde aufscheuchen! Die Tiere fliegen dann in Panik gegen die Anlage und können sich hierbei die Brustbeine brechen, oder sie flüchten sich in eine Ecke oder Seite des Stalles, wobei sie sich gegenseitig verletzen können. Drängen sie sich hierbei eng zusammen oder übereinander, können Tiere erdrückt werden.



Hühner sind Fluchttiere! Sie müssen schon ab dem Schlupf an den Menschen und an Störungen gewöhnt (desensibilisiert) werden.



Weißleger sind insgesamt wesentlich schreckhafter als Braunleger.



SPEZIALISTENWISSEN

Erdrücken/Ersticken

Drängen sich Hühner zusammen, können sie aufgrund ihres Atmungssystems (sie haben Luftsäcke anstelle von Brustkorb und Zwerchfell) innerhalb von zwei bis drei Minuten ersticken.

Tägliche Kontrolle Kap. 4.1.1

Geeignete Genetik Kap. 4.1.5

Aufzucht Kap. 4.1.6

Desensibilisieren Kap. 4.1.9

Licht optimieren Kap. 4.1.10

3.1.2 Futtersuche und -aufnahme

Hühner sind Allesfresser. Sie fressen also sowohl Pflanzen als auch Tiere. Dazu wollen sie picken, hacken, rupfen, jagen und sich damit lange am Tag beschäftigen. Besonders glänzende Oberflächen oder Wurmähnliches sind attraktiv.

Im Stall nehmen sie aus dem Futtertrog in relativ kurzer Zeit viel Futter auf, ihr Bedürfnis nach vielfältiger Beschäftigung mit dem Schnabel wird jedoch nicht befriedigt.

Wenn die Hühner nicht ausreichend geeignete Beschäftigungsmöglichkeiten finden, kann es dazu kommen, dass sie andere Hühner mit ihrem Schnabel bearbeiten.

Einstreuqualität verbessern Kap. 4.2.1

Tiere beschäftigen Kap. 4.2.2

Funktionsbereiche trennen Kap. 4.2.8

Grünauslauf Kap. 4.2.9



SPEZIALISTENWISSEN

Artgemäße Futterraufnahme

Hühner beschäftigen sich unter naturnahen Bedingungen etwa zwei Drittel des Tages mit Futtersuche und -aufnahme. In ihrem ursprünglichen Lebensraum, in Regenwaldgebieten in Südostasien, scharren und picken sie am Boden nach Insekten, Würmern, Schnecken, Sämereien und Magensteinchen, zupfen an Gräsern und Blättern am Boden sowie an Sträuchern und Bäumen, hacken Früchte klein und jagen und fressen auch kleine Reptilien und Säugetiere wie Eidechsen und Mäuse.

Hierbei führen sie 10 000 bis 15 000 Pickschläge pro Tag aus, auch schon als Küken. Dadurch wird der ständig nachwachsende Schnabel abgewetzt und abgearbeitet. Wenn den Tieren Nährstoffe fehlen, suchen und picken sie mehr.

Glänzende oder farblich (gelb, orange, rot) hervorgehobene Objekte wie Würmer und Insekten oder Maiskörner und Früchte sind besonders attraktiv. Küken fressen in den ersten zwei Lebenswochen 80% Insekten und Würmer. Aber auch später ist tierische Nahrung hoch begehrt, beispielsweise Würmer und Insekten im Komposthaufen sowie Aas oder Fleisch- und Knochenreste, die komplett „abgenagt“ werden.

Können die Tiere ihr artgemäßes Futtersuche- und -aufnahmeverhalten nicht ausreichend durchführen, wächst die Gefahr, dass Federpicken oder Kannibalismus entstehen.



Glucke mit Küken auf Futtersuche



Das Sonnenblumenfeld bietet beim Futtersuchen Schutz vor Beutegreifern



In diesem Auslauf ist noch ausreichend Material zum Fressen und Beschäftigen vorhanden



Einige Tage später sind nur noch Reste von Gras und Kräutern zu sehen ...



... und hier ist alles bereits weggepickt

3.1.3 Federpicken und Kannibalismus

Federfressen, Federpicken und Kannibalismus können auftreten, wenn etwas mit der Fütterung, der Beschäftigung der Tiere und möglicherweise ihrer Gesundheit nicht stimmt.

Die Verhaltensstörungen Federpicken und Kannibalismus zeigen an, dass die Tiere in ihrer Anpassungsfähigkeit an Fütterung, Haltung und Management überfordert sind.

Haben die Tiere einmal gelernt, „Futter“ zum Beispiel in Form von Federn oder blutgefüllten Federfollikeln am anderen Tier zu finden, verlernen sie das wahrscheinlich nicht mehr.

Faktoren, die Federpicken und Kannibalismus begünstigen können:

- Nährstoffdefizite: Die Hühner brauchen Proteine (vor allem Aminosäuren Methionin, Cystein und Lysin), Mineralstoffe (vor allem Natrium, Siliziumoxid) sowie strukturierte Rohfaser und Magensteine für eine optimale Verdauung
- Auch Infektionen und Parasiten führen zu Nährstoffdefiziten
- Stress (Umstallung, Futterumstellung, Impfungen, schlechtes Stallklima, ungünstige Lichtverhältnisse)
- Haltungsmängel

Oftmals besteht eine Kombination aus mehreren Faktoren.



SPEZIALISTENWISSEN

Federpicken und Kannibalismus

In vielen Ställen ist außer dem Futter im Futtertrog nicht viel vorhanden, womit die Tiere ihr natürliches Futteraufnahmeverhalten ausüben können.

Bei der Futtersuche wird alles angepickt, um auszuprobieren, was fressbar ist: Anlage, Wand, Betreuer, Federn am Boden und Artgenossen. Besonders glänzende Objekte wie frisch herauswachsende Federfollikel, Federhülsen oder ausgestülpte Kloaken sind interessant. Zupfen die Tiere Federn von ihren Artgenossen, bezeichnet man dies als „Federpicken“. Hierbei werden die Federn meist sofort gefressen. Das Anfressen von

**Futtersuche- und
-aufnahmeverhalten** Kap. 3.1.2

Besatzdichte Kap. 3.2.6

Licht Kap. 3.3.1

Beschäftigung Kap. 3.3.2

Stallklima Kap. 3.3.4

Infektionen Kap. 3.5.1

**Umstallung
optimieren** Kap. 4.1.7

**Lichtmanagement
optimieren** Kap. 4.1.10

**Besatzdichte
reduzieren** Kap. 4.1.11

Tiere beschäftigen Kap. 4.2.2

**Funktionsbereiche
trennen** Kap. 4.2.8

**Futteraufnahme
optimieren** Kap. 4.3.2

Stallklima verbessern Kap. 4.4.1

**Parasiten
eindämmen** Kap. 4.4.4

Immunprophylaxe Kap. 4.4.6

Notfallplan Kap. 4.5

neu herauswachsenden blutgefüllten Federfollikeln ist eine Vorstufe von Kannibalismus. Sind erst einmal blutende Wunden entstanden, ist das für alle Tiere so attraktiv, dass die Opfer meist weiter bepickt werden, wenn sie keinen sicheren Rückzugsort finden. Sie können regelrecht ausgehöhlt werden. Dies bezeichnet man als „Kannibalismus“.

- Federpicken und Kannibalismus können schon in der zweiten Lebenswoche auftreten, da hier die Federhülsen besonders gut sichtbar sind.
- Die Tiere lernen schnell, Federn als Ersatz für Futter bzw. Raufutter zu fressen, indem sie Federn vom Boden aufnehmen oder anderen Tieren ausrupfen.
- Finden die Tiere neu auswachsende, blutgefüllte Federn und fressen diese an, ist das der ideale Ersatz für Würmer.
- Beim Herausziehen von Federn können blutige Verletzungen entstehen.
- Blutige Verletzungen der Haut oder ausgestülpte Kloaken (bei der Eiablage oder bei Kloakenvorfall) sind extrem attraktiv. Sie werden dann von anderen Tieren bepickt, bis das Tier einen Rückzugsort gefunden hat oder verendet ist.

Während der Aufzucht- und Legephase gibt es viele Zeiten, in denen ein besonders hohes Risiko besteht, dass Federpicken und Kannibalismus auftreten:

- 2. bis 4. Lebenswoche: Die Federn werden stark geschoben und glänzende Federhülsen sind sichtbar.
- 8. bis 12. Lebenswoche: Durch die Jugendmauser liegen viele Federn auf dem Boden und viele Federfollikel werden neu geschoben.
- 16. Lebenswoche bis zur Umstallung: Die Besatzdichte in der Aufzucht ist sehr hoch, die Umwelt der Tiere besteht zum größten Teil aus anderen Tieren.
- Umstellungsphase: Gefahr von Nährstoffdefiziten und Stress, wenn die Tiere sich nicht gut im Legestall zurechtfinden.
- Legebeginn bis ca. 30. Lebenswoche nach Legespitze: Gefahr von Nährstoffdefiziten und Stress, wenn die Tiere nicht genug Futter aufnehmen (sie müssen noch wachsen und legen gleichzeitig Eier).
- Letztes Drittel der Legeperiode: Gefahr von Nährstoffdefiziten, wenn die Tiere ihr Körpergewicht nicht halten können und von ihrer Körpersubstanz leben (sie sollten am besten von der 30. Lebenswoche an bis zum Ende der Legephase noch kontinuierlich ca. 200 Gramm Gewicht zunehmen).



Federhülsen können stark bluten und andere Tiere zum Picken animieren



Blutende Wunden – hier am Legebauch – sind für andere Tiere hochattraktiv



Tote Tiere sind eine willkommene Eiweißquelle

Picken am anderen Tier hat nicht in jedem Fall etwas mit Federpicken und Kannibalismus zu tun, sondern kann auch positiv für das bepickte Tier sein („soziales Picken“):

- Bei staubbadenden Tieren werden häufig von anderen Tieren Partikel, möglicherweise auch Ektoparasiten, aus dem Gefieder gepickt, ohne Federn zu ziehen oder die Tiere zu verletzen.
- Hühner picken sich gegenseitig Futterpartikel vom Schnabel.
- Hennen bepicken die Halskragenfedern von Hähnen, ohne den Federn Schaden zuzufügen.

Eine andere Ursache kann Konkurrenz- oder Rangordnungsverhalten sein. Diese Art des Picken findet fast ausschließlich an der Kopfregion statt.

Hackordnung

Kap. 3.1.6



Beim Staubbaden picken sich die Tiere gegenseitig Partikel aus dem Gefieder, ohne dass es zum Ausziehen von Federn kommt

3.1.4 Kloakenkannibalismus

Alles, was glänzt oder farblich hervorsticht, ist für Hühner besonders attraktiv.

Wird bei der Eiablage die Kloake sichtbar oder die Kloake ist nicht eingestülpt (Kloakenvorfall), sieht dies für die Tiere ähnlich wie ein dicker Wurm oder eine Schnecke aus. Kommt es zu blutenden Verletzungen, wird besonders stark danach gepickt. Wird der Darm herausgezogen, ähnelt er stark einem dicken Wurm und wird sofort verspeist.

Besonders gut sichtbar ist die Kloake,

- wenn die Nester zu hell sind;
- wenn Eier außerhalb der Nester abgelegt werden;
- wenn der Legebauch nicht mehr gut befiedert ist;
- wenn das Einstülpen der Kloake nach der Eiablage oder nach dem Kotabsetzen zu lange dauert bzw. bei einem Kloakenvorfall;
- bei Entzündungen (rote Haut und Ausfluss aus der Kloake);
- bei durch Kot verklebtem Gefieder.

Es gibt Tiere, die sich auf Kloakenpicken spezialisiert haben und beispielsweise im Nest auf andere Tiere bei der Eiablage lauern. Daher hat die Gestaltung des Nestbereichs einen großen Einfluss bei der Vermeidung von Kloakenkannibalismus.

Auch Kloakenkannibalismus ist eine Verhaltensstörung. Es gilt Ähnliches wie zu Federpicken und Kannibalismus beschrieben.

**Federpicken
und Kannibalismus** Kap. 3.1.3

Nester optimieren Kap. 4.2.4



Diese Henne interessiert sich sehr für die Kloake des anderen Tieres



Der nackte Legebauch mit verletzter Kloake ist ein attraktives Objekt für andere Hennen



Dieses Tier wurde bei lebendigem Leib ausgehöhlt

3.1.5 Zehenkannibalismus

Glänzende Objekte werden von Hühnern besonders gern bepickt – auch Zehen sind glänzend und sehen einem Wurm ähnlich.

Zehenpicken ist eine Verhaltensstörung. Es gilt Ähnliches wie zu Federpicken und Kannibalismus beschrieben.

Zehenpicken kann zusätzlich begünstigt werden

- durch Verletzungen an den Zehen, die im Stall (Einklemmen von Zehen etc.) oder bei der Einstellung (Herausziehen aus den Transportboxen) entstehen;
- durch stark entzündete Fußballengeschwüre mit Eiterbeulen, die auch von oben sichtbar sind.

Tiere mit blutenden Zehenverletzungen ziehen sich auf erhöhte Sitzstangen zurück und verstecken ihre Füße unter der Brust. Sie gehen nur zu Futter und Wasser, wenn es unbedingt nötig ist, da die blutigen Verletzungen ständig von anderen Tiere bepickt werden.



Blutig gepickte Zehen

**Federpicken
und Kannibalismus** Kap. 3.1.3

**Schäden durch Stall und
Stalleinrichtung** Kap. 3.2.5

3.1.6 Hackordnung

Hühner bepicken sich auch gegenseitig, um andere Tiere zu vertreiben oder um sich in der Konkurrenz um beliebtes Futter durchzusetzen. Das ist Teil des Sozialverhaltens. Diese Art des Picken ist vom Federpicken deutlich zu unterscheiden. Häufig wird es von oben nach unten oder im Zusammenhang mit Drohen und vor allem im Kopfbereich ausgeführt. Dort, vor allem am Kamm, sind auch Pickverletzungen zu finden, die in geringem Umfang normal sind.

Verletzungen im Kopfbereich können zusätzlich durch zu große Kämmen, die besonders bei weißen Tieren eine große Angriffsfläche bieten und den Tieren einseitig die Sicht nehmen, begünstigt werden. Die Tiere können dann nicht mehr rechtzeitig reagieren. Untergewichtige Tiere mit kleinem Kamm haben oft Kopfverletzungen und sind in der Regel rangniedrig.

Eine größere Anzahl von Verletzungen an Kamm, Kehllappen und Kopf oder auch Federverluste direkt hinter dem Kamm deuten auf eine hohe Konkurrenz wegen zu knapper Angebote etwa von Futterplätzen, Sitzstangen oder Staubbadeplätzen oder auch auf zu wenig Ausweichmöglichkeiten hin.

Ruheplätze Kap. 3.2.3

Besatzdichte Kap. 3.2.6

Sandbäder einrichten Kap. 4.2.3

**Sitzstangen
optimieren** Kap. 4.2.5

**Funktionsbereiche
trennen** Kap. 4.2.8

Futterfläche erhöhen Kap. 4.3.3



SPEZIALISTENWISSEN

Wie festigen Hühner die „Hackordnung“?

Hühner, die sich nicht kennen und ihr Kräfteverhältnis nicht einschätzen können, kämpfen miteinander. Wenn sie sich gut kennen und die Umgebungsbedingungen das erlauben, bekräftigt das überlegene Huhn nicht jedes Mal seine Position durch aggressives Picken, sondern meist signalisiert das unterlegene Tier durch Ducken (Kopf wird niedriger gehalten) oder Ausweichen seinen niedrigeren Rang. Besonders wichtig ist das an beliebten Stellen wie der Futterquelle, Sitzgelegenheit oder am Staubbadeplatz.

Anders als oft vermutet, zeigen Hühner in großen Gruppen, in denen sie sich nicht mehr individuell kennen können, keine vermehrten Auseinandersetzungen. Sie orientieren sich sehr wahrscheinlich an der Körpergröße, Kammgröße, vielleicht auch -farbe, Vitalität des jeweils anderen Tieres und schätzen auf dieser Grundlage die Kräfteverhältnisse ein. Auch hier gibt es Tiere, die den meisten oder allen anderen unterlegen sind, von diesen verjagt werden und vor ihnen flüchten. Obwohl es in den großen Herden keine Rangordnung im engen Sinne gibt, können diese Tiere als niederrangig angesehen werden. Auch in voll befiederten Herden, in denen kein Federpicken vorkommt, haben diese Tiere häufig ein schlechtes Federkleid, wobei meist eher der Flügel als der Rücken betroffen ist. Hiervon sind nur einzelne Tiere betroffen (ein bis zwei in einer kleineren Herde), bei größeren Herden deutlich unter 1 % der Tiere.

Woran sind niederrangige Hennen zu erkennen?

- Zurückgebliebene, kleinwüchsige Tiere
- Oft kranke Tiere
- Eventuell auffallend anderes Gefieder als die meisten Hennen im Stall
- Stumpfes, unvollständiges Gefieder
- Kleiner, blasser Kamm, oft mit Verletzungen

Wohin können sich niederrangige Tiere zurückziehen?

- Tagsüber auf erhöhte Sitzstangen (nachts sitzen sie unten)
- In dunkle Ecken – dafür bieten sich die Nester an



Sind Hähne in der Herde, ist das soziale Gefüge wahrscheinlich stabiler. Rangniedrige Hennen suchen Schutz bei den Hähnen, rangniedrige Hähne werden allerdings oft bepickt und müssen dann aus dem Stall genommen werden.



Das hintere Tier ist eindeutig als rangniedrig zu erkennen

3.1.7 Flugfähigkeit

Haben die Tiere zwischen der zweiten und achten Lebenswoche nicht gelernt, Distanzen richtig einzuschätzen, oder sind Anflugwinkel und Beschaffenheit des Anflugplatzes ungünstig, kann es zu Abstürzen oder anderen Unfällen kommen, die Brustbeinrisse und -brüche zur Folge haben. Metallsitzstangen und Anflugbleche oder -kanten aus Metall, die ein Umgreifen mit den Zehen behindern, stellen ein erhöhtes Risiko dar, da sie rutschig sind und eine sehr harte Oberfläche haben.

Tiere mit Brustbeinrissen oder -brüchen fliegen wahrscheinlich weniger, da der Brustmuskel zur Bewegung der Flügel am Brustbein ansetzt. Auch Schäden an Flügeln und Schwanzfedern können die Tiere am Fliegen hindern.



Tiere, die nicht gut fliegen können, kommen nicht mehr so gut an Futter, Wasser, Nester und Ruheplätze.

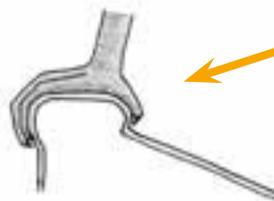
Weißleger sind insgesamt flugfähiger als Braunleger.

Brustbeinrisse oder -brüche können zusätzlich begünstigt werden

- durch das Umstallen von Junghennen in ein ungewohntes System: im Vergleich zum Aufzuchtssystem unterschiedliche Anordnung oder ungewohnter Typ der Sitzstangen im Legestall;
- durch runde Metallsitzstangen, auf denen nachts geruht wird, da das Brustbein mit 80% des Körpergewichts auf der Sitzstange aufliegt und damit eine Punktbelastung von teilweise mehr als 1,5 kg entsteht;
- durch schreckhafte Tiere und Herden, die gegen die Anlage fliegen;
- durch instabile Brustbeine infolge von Kalziumentzug durch die Eischalenbildung bzw. zu geringe Kalziumaufnahme;
- durch Fußballengeschwüre, die den Tieren das Greifen der Sitzstangen und Anflugkanten und das Balancieren auf ihnen erschweren;
- durch starke Gefiederschäden an den Flügeln, die das Fliegen beeinträchtigen.



Anflug von hier:
Die Zehen können die Sitzstangenbleche nicht umgreifen und die Tiere können leicht abrutschen!



Ist die Sitzstange glatt, können die Tiere beim Anflug leicht abrutschen



Der Fußballen hat beim Landen Halt und die Zehen können die Stange umgreifen

Geeignete Genetik	Kap. 4.1.5	➔
Aufzucht	Kap. 4.1.6	➔
Sitzstangen optimieren	Kap. 4.2.5	➔
Aufstiegshilfen anbieten	Kap. 4.2.6	➔
Funktionsbereiche trennen	Kap. 4.2.8	➔

Anflug von hier:
Guter Halt, Umgreifen mit den Zehen möglich



SPEZIALISTENWISSEN

Flugfähigkeit

Wann lernen Hühner zu fliegen?

Küken lernen ab der zweiten Lebenswoche, sich mit Hilfe der Flügel fortzubewegen. Obwohl das Gefieder insgesamt noch kaum entwickelt ist, sind die Arm- und Handschwingen schon fast vollständig ausgebildet und die Tiere können nach der zweiten Lebenswoche schon Distanzen von dreißig Zentimetern überwinden, wenn der Anflugwinkel stimmt. Bis zur achten Lebenswoche lernen sie verschiedene Distanzen einzuschätzen und die hierfür nötige Flugkoordination. Tiere, die dies bis zu diesem Alter nicht gelernt haben, verfügen später über eine schlechtere Flugkoordination und haben größere Schwierigkeiten, sich in Voliersystemen zu bewegen.

Welche Distanzen können sie überwinden?

Ein ausgewachsenes Huhn kann Distanzen von etwa dreißig Zentimetern durch Springen überwinden, ohne die Flügel einzusetzen. Für größere Distanzen werden die Flügel benutzt. Dabei ist bei der Überwindung von Höhenunterschieden nach oben und nach unten ein Winkel von 45 Grad optimal. Bei steileren Winkeln (über 55 Grad) ist die Landung für die Tiere deutlich schwieriger. Beobachtet man Tiere, die von der höchsten Etage einer Volierenanlage in den Scharrraum wollen, fliegen sie meist direkt nach unten. Auf diese Distanz beträgt der Gleitwinkel etwa 45 Grad. Bei einer Volierenhöhe von 2,50 Meter müsste der Scharrraum ca. 3 Meter breit sein, um zu gewährleisten, dass die Tiere sicher landen können.

Um aus einer größeren Distanz sicher auf erhöhten Standorten landen zu können, muss der Untergrund griffig und mit den Zehen zu umgreifen sein.



Hier besteht die Gefahr, dass die Tiere gegen die Wand fliegen



Schon am 10. Lebenstag sitzen die Küken tagsüber zum Ruhen ganz oben



Distanzen von 30 cm sind in der 3. Lebenswoche kein Problem



Die Hennen haben gelernt zu fliegen und nutzen die Sitzstangen ausgiebig

3.2 Haltung

3.2.1 Funktionsbereiche: Verschiedene Bereiche für verschiedene Verhaltensweisen

Warum brauchen die Tiere unterschiedliche Bereiche im Stall?

In sehr kleinen Herden, die über genügend Platz für verschiedene Tätigkeiten verfügen, lässt sich beobachten, dass alle Hennen meist gleichzeitig derselben Beschäftigung wie beispielsweise gemeinsamer Futteraufnahme oder gemeinsamem Ruhen nachgehen. In großen Herden ist das nur noch teilweise der Fall, etwa wenn die Futterkette anläuft.

Daher ist es wichtig, dass der Stall über unterschiedliche, möglichst getrennte Bereiche verfügt, in denen die verschiedenen Verhaltensweisen ausgeführt werden können (sogenannte Funktionsbereiche), ohne dass sich die Tiere gegenseitig stören. Sinnvoll sind Funktionsbereiche für das Scharren, das Ruhen, die Eiablage, die Futter- und Wasseraufnahme sowie das Staubbaden.

Durch eine Vermischung oder ein Fehlen von Funktionsbereichen kann es vermehrt zu aggressiven Auseinandersetzungen kommen, die zu Verletzungen führen können. Es kommt auch vor, dass Bereiche im Stall für Funktionen genutzt werden, für die sie nicht vorgesehen sind, beispielsweise gehen Hennen gerne zum Ruhen oder für die Eiablage in dunkle Stallecken. Machen das viele Tiere, können einige erdrückt werden.

Damit alle Tiere die verschiedenen Bereiche im Stall auch gut erreichen können, ist es wichtig, dass Aufstiegshilfen vorhanden sind, damit auch schwache oder verletzte Tiere die Möglichkeit haben, nach oben zur Fütterung, zu den Nestern und auf die Sitzstangen zu gelangen.



Hier ist das Sandbad im Außenbereich



Scharraum mit Beschäftigungsmaterial

**Aufstiegshilfen
anbieten**

Kap. 4.2.6

**Funktionsbereiche
trennen**

Kap. 4.2.8

**Verletzungsgefahr
minimieren**

Kap. 4.4.5

3.2.2 Nestbereiche

Wonach suchen die Tiere, wenn sie ihr Ei ablegen wollen?

In der freien Natur sind Hühner Bodenbrüter, die Gemeinschaftsnester anlegen. Wenn eine Henne einen geeigneten Platz gefunden hat und beginnt, ihr Ei dort abzulegen, dann legen andere Tiere ihr Ei dazu. Wird eine Henne brütig, bebrütet sie die Eier 21 Tage lang. Um nicht entdeckt und gefressen zu werden, suchen sich die Tiere hierfür einen Nistplatz abseits von den Hauptaktivitäten der restlichen Tiere, in einer möglichst geschützten und eher dunklen Ecke im Unterholz. Das Nest wird mit weichem Nistmaterial, das vor Ort verfügbar ist, etwas ausgepolstert.

Auch in einem modernen Stallsystem sucht das Huhn zur Eiablage nach einer geschützten, dunklen und ruhigen Ecke, wo Nistmaterial schon vorhanden ist. Wo schon ein Ei liegt, legen andere Hennen gern ihr Ei dazu. In großen Herden kann es zu Problemen kommen, wenn viele Tiere an der gleichen Stelle ihr Ei ablegen wollen. Es ist dann zu wenig Nestplatz an den bevorzugten Stellen vorhanden. Das kann zu erdrückten Tieren führen. Gibt es andere Stellen im Stall, die dem Huhn geeigneter erscheinen als die vorgesehenen Nestflächen, oder sind die bevorzugten Nestflächen besetzt, kommt es zu verlegten Eiern.

Verlegte Eier auf der Anlage oder in der Einstreu werden zusätzlich begünstigt durch

- zu späte Einstallung der Tiere, die sich dann nicht rechtzeitig vor der Eiablage im Stall orientieren können;
- zu hoch angebrachte Nester;
- zu wenige Nester bzw. zu geringe Nestfläche;
- zu spätem Lichtbeginn am Morgen (dann liegen viele Eier auf der Anlage);
- Tiere, die sich in den Nestern verstecken und diese verkoten (etwa, weil sie vor Zugluft oder pickenden Tieren Zuflucht suchen);
- zu helle Nester, in denen sich Tiere befinden, die sich auf Kloakenkannibalismus spezialisiert haben.



In dieser Kiste fühlt sich die Glucke mit ihren Küken geschützt



Die Henne hat gerade ein Ei gelegt.



Hier herrscht Gedränge vor den Nestern

- Schonende Umstellung** Kap. 4.1.7
- Licht optimieren** Kap. 4.1.10
- Nester optimieren** Kap. 4.2.4
- Funktionsbereiche trennen** Kap. 4.2.8

3.2.3 Ruheplätze

Warum brauchen die Tiere erhöhte Ruheplätze?

Nachts sind Hühner praktisch völlig blind und wehrlos. Deshalb ruhen sie natürlicherweise auf Bäumen, um nicht gefressen zu werden. Ranghohe Tiere sind meist ganz oben zu finden. Einzige Ausnahmen sind Hennen, die brüten oder Küken führen. Diese brüten und übernachten am Boden in einer geschützten Ecke unter Büschen. Erst wenn die Küken ihrer Mutter auf einen Ast folgen können, übernachtet die Glucke mit den Küken wieder oben.

Tagsüber suchen die Tiere zum Schlafen und Dösen sowie zum Putzen des Gefieders ebenfalls meist erhöhte Standorte auf, um nicht von anderen Tieren gestört zu werden.

Im Aufzuchtstall übernachten die jungen Küken auf dem Boden, wo sie sich in Ecken und an Stallwänden sammeln. Dabei können Tiere erdrückt werden. Deshalb ist es wichtig, dass sie so früh wie möglich lernen, nachts erhöhte Standorte zu nutzen (notfalls „per Hand“ nachhelfen).

Eine ausreichende Anzahl erhöhter Ruheplätze in Form von Sitzstangen ist wichtig, damit die Tiere tagsüber sowie nachts ungestört ruhen können. Nur so haben rangniedere oder verletzte Tiere tagsüber eine Chance, vor ranghohen oder pickenden Tieren wirksam auszuweichen.

 **Erhöhte Ebenen und Sitzstangen müssen für die Tiere gut erreichbar sein (durch Fliegen oder mithilfe von Aufstiegshilfen) und sie müssen von dort aus auch wieder nach unten gelangen können, ohne sich zu verletzen.**

 **Vorsicht: Bei Federpicken und Kannibalismus sind erhöhte Sitzstangen oft die einzige Möglichkeit für die Tiere, sich vor den „Pickern“ in Sicherheit zu bringen. Die Sitzstangen müssen dabei so hoch und mit so viel Abstand zur Nachbarsitzstange angebracht sein, dass die Tiere auf den Sitzstangen nicht von unten oder hinten bepickt werden können.**



Die begehrtesten Plätze sind oben.



Junghennen auf Sitzstangen

Flugfähigkeit Kap. 3.1.7 

Aufzucht Kap. 4.1.6 

Sitzstangen optimieren Kap. 4.2.5 

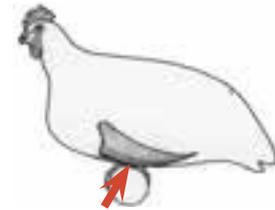
Verletzungsgefahr minimieren Kap. 4.4.5 

Art und Anordnung der Sitzstangen haben auch großen Einfluss auf die Häufigkeit von Brustbeindeformationen und -brüchen.

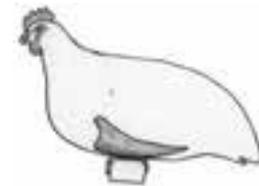
Diese werden begünstigt,

- wenn Junghennen in ein ungewohntes System umgestallt werden, etwa bei unterschiedlicher Anordnung oder Form der Sitzstangen im Aufzucht- und Legestall;
- durch ungünstige Anordnung der Sitzstangen;
- durch harte Sitzstangen;
- durch rutschige Sitzstangen.

Verschmutzungen der Sitzstangen und des Gefieders der Hühner können vermehrt entstehen, wenn die Sitzstangen übereinander oder über anderen Funktionsbereichen (z.B. Futter- und Tränkebereich) liegen. Fußballengeschwüre können durch verkotete und deshalb feuchte Sitzstangen verursacht werden.



Bei runden Sitzstangen entsteht beim Ruhen eine Punktbelastung von etwa 1,5 kg, das Risiko für Brustbeinverletzungen ist hoch



Bei diesen Sitzstangen ist das Gewicht auf einer breiteren Fläche verteilt

3.2.4 Sandbad

Warum brauchen die Tiere ein Sand-/Staubbad?

Um ihr Gefieder gründlich pflegen zu können, benötigen die Tiere geeignetes Material. Sie suchen sich gezielt geeignete Staubbadeplätze, die zu Mulden ausgescharrt werden und die sie gemeinsam und wiederholt benutzen. Sie bringen dabei den Staub (beispielsweise mit Sand angereicherte Erde) in ihr Gefieder, um ihn dann zusammen mit Fettresten, Hautschuppen und eventuellen Parasiten auszuschütteln. Durch anschließendes Putzen, meist auf erhöhten Ruheplätzen, werden die Federn weiter gesäubert und wieder glattgestrichen. So bleiben sie voll funktionsfähig für das Fliegen und den Temperaturengleich.

Kotreste und Parasiten können nicht beseitigt werden, wenn kein Staubbad möglich ist.

Sandbäder dienen zudem als Beschäftigung, sie fördern durch die Aufnahme von Sand oder Mineralien die Verdauung und tragen zur Abnutzung des Schnabels bei.



Sandbad im Auslauf

Sandbäder einrichten Kap. 4.2.3

3.2.5 Schäden durch Stalleinrichtung

Wodurch können sich Tiere im Stall Schäden zuziehen?

Einrichtungsgegenstände im Legehennenstall können scharfe Kanten und Ecken oder Spalten haben. Dort können sich Tiere verletzen, hängen bleiben oder die Federn abnutzen, wenn die Besatzdichte hoch ist. So verursachte Schäden werden auch Technopathien genannt.

Vor allem viel genutzte Bereiche sind anfällig:

- Fütterungsanlage
- Trenngitter
- perforierter Boden (Draht oder Kunststoff)
- spitz zulaufende Spalten
- Ein- und Ausgänge
- Sitzstangen
- Stellen, die häufig angefliegen werden (Volierenebenen)

Oft kann vom Körperteil, an dem ein Schaden auftritt, auf die wahrscheinlichen Ursachen in der Stalleinrichtung geschlossen werden. Beispielsweise ist ein Federverlust an der Halsvorderseite oft durch die Fütterungsanlage verursacht. Zehenverletzungen entstehen durch Drahtgitter, den perforierten Boden oder Spalten, die spitz zulaufen. Brustbeinbrüche werden durch ungünstige Sitzstangen, scharfe Kanten an Anflugstellen und zu steile Anflugwinkel begünstigt.

Treten in einer Herde vermehrt eingerissene oder abgebrochene Schnäbel auf, ist dies meist auf zu lange, nicht abgenutzte Schnäbel zurückzuführen. Diese können dann zum Beispiel in der Futterkette hängen bleiben.

Generell können alle Ecken im Stall eine Gefahr für die Tiere darstellen: Bei Schreckreaktionen oder wenn sich viele Tiere in Ecken ansammeln, können sie dort erdrückt werden.

Flugfähigkeit Kap. 3.1.7 

Ruheplätze Kap. 3.2.3 

Besatzdichte reduzieren Kap. 4.1.11 

Sitzstangen optimieren Kap. 4.2.5 

Verletzungsgefahr minimieren Kap. 4.4.5 

3.2.6 Besatzdichte

Warum hat die Besatzdichte einen Einfluss auf die Herdenentwicklung?

Je höher die Besatzdichte, desto schlechter ist die Verfügbarkeit von Ressourcen (Futter- und Wasserzugang, Sitzstangen, Scharrraum, Nester). Dies gilt vor allem für schwache und rangniedere Tiere. Dominante Hennen haben direkten Zugang zu beschränkten Ressourcen, wohingegen unterlegene Hennen größerem Stress ausgesetzt sind und weniger Zeit mit begrenzten Ressourcen verbringen können, da sie sich verscheuchen lassen.

Natürliches Verhalten wie Picken und Scharren sowie Staubbaden wird durch Platzmangel erschwert.

Weitere Auswirkungen hoher Besatzdichten können sein:

- Bei einer begrenzten Anzahl von Fütterungen und/oder geringer Futterfläche: Rangniedere Tiere können nur die „Reste“ fressen.
- Bei einer begrenzten Anzahl von erhöhten Ruheplätzen: Bei Anflugversuchen kann es zu Abstürzen der anfliegenden oder der schon sitzenden Hennen kommen, was zu Brustbeinbrüchen führen kann.
- Bei einer begrenzten Anzahl von Nestern: verlegte Eier und ein erhöhtes Risiko, dass Kloakenkannibalismus auftritt.
- Bei zu wenig Futter- und Wasserfläche, Schar- und Beschäftigungsmöglichkeiten: Das Risiko, dass Federpicken und Kannibalismus vorkommen, erhöht sich.
- Bei zu wenig Ausweichmöglichkeit vor anderen Tieren und der Stalleinrichtung: Das Gefieder nutzt sich schneller ab.



Je höher die Besatzdichte, desto höher der Infektionsdruck.



Der Scharrraum in dieser Junghennenhaltung ist deutlich überbelegt

**Besatzdichte
reduzieren**

Kap. 4.1.11

3.3 Management

3.3.1 Licht

Welches Licht braucht das Huhn?

In ihrer natürlichen Umgebung im Regenwald gibt es sehr unterschiedliche Lichtstärken und -qualitäten von sehr dunkel (z. B. im Unterholz) bis sehr hell (in der direkten Sonne).

Sicher ist, dass Hühner durch folgende Eigenschaften von Licht beeinflusst werden:

- die Helligkeit des Lichts (Lichtintensität)
- die Lichtqualität (Zusammensetzung des Lichts, Lichtspektrum)
- die Lichtfarbe
- Tageslichtlänge und Dunkelphase
- Dämmerungsphase

Lichtintensität

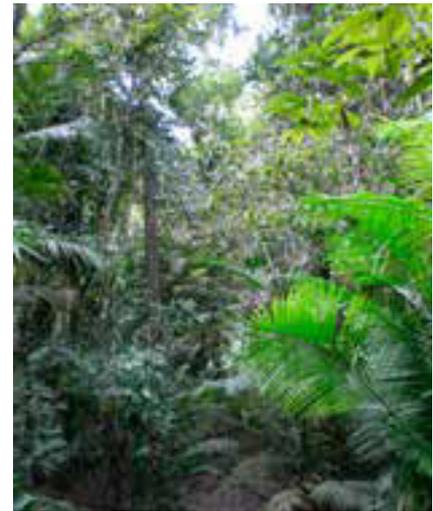
Hühner reagieren stark auf helles Tageslicht und Sonnenlicht, wenn es nur an wenigen Stellen im Stall vorhanden ist.



Vorsicht: Bei hellen Sonnenflecken im Stall laufen die Tiere oft zusammen und es kann zu erdrückten Tieren kommen!

Im Freiauslauf kann man beobachten, dass die Tiere viel mehr in den Morgenstunden und den Abendstunden nach draußen gehen oder wenn der Himmel bedeckt ist. Ob das mit der Lichtintensität zusammenhängt oder nur mit den Hauptzeiten für die Futteraufnahme oder auch, weil Raubvögel bei hochstehender Sonne schlecht gesehen werden können, wissen wir nicht.

Helles Licht im Stall führt zu erhöhter Aktivität und damit auch zu mehr Picken. Werden die Tiere mit einer geringen Lichtintensität gehalten, wird zwar die Herde ruhiger, es kann allerdings zu Problemen wie wenig Futtersuch- und aufnahmeverhalten führen. Auch geringere Gewichte, verlegte Eier und Brustbeinbrüche, weil die Tiere beim Fliegen Abstände schlechter abschätzen können, könnten damit in Zusammenhang stehen.



Die natürliche Umgebung des Huhns



Im Unterholz finden die Hühner Schatten und Schutz vor Beutegreifern



Vorsicht: Nackte Haut, nachschiebende Federfollikel und Verletzungen sind bei guten Lichtverhältnissen besonders gut sichtbar und werden von anderen Tieren bepickt.

Lichtqualität und Lichtfarbe

Unterschiedliche Lichtquellen haben eine unterschiedliche Lichtqualität. Wir wissen nicht viel darüber, wie Hühner farbiges Licht oder verschiedene künstliche Lichtquellen wahrnehmen und ob dies die Tiere beeinträchtigt. Sicher ist, dass sie es anders wahrnehmen als wir.

Farbige Lichtquellen oder eine starke Abweichung vom natürlichen Lichtspektrum haben immer zur Folge, dass weniger gesehen werden kann. Bei rotem Licht wirkt beispielsweise Blut schwarz. Verletzungen können dann nicht mehr gesehen werden, daher werden teilweise rote Lichtquellen verwendet, um Kannibalismus vorzubeugen oder in den Griff zu bekommen. Dies sollte jedoch nur als Notfallmaßnahme eingesetzt werden.



Unterschiede bei den Leuchtmitteln und Lichtintensitäten zwischen Aufzucht- und Legestall können die Herde nervös machen, was das Risiko erhöht, dass es zu Federpicken und Kannibalismus kommt. Das gilt wahrscheinlich auch für niederfrequente Leuchtmittel (unter 160 Hz), die als Flackerlicht wahrgenommen werden.

Tageslichtlänge

Hühner reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen der Tageslichtlänge, und das unabhängig von der Lichtintensität. Das heißt, auch geringe Lichtintensitäten bedeuten für das Tier, dass es Tag ist, wenn die Nacht entsprechend ganz dunkel ist. Die Tageslichtlänge beeinflusst die Futteraufnahme und damit die körperliche Entwicklung, z.B. den Eintritt der Legereife, und das Eigewicht.

Dämmerungsphase

Beginnt die Abenddämmerung, nehmen die Tiere noch ihr letztes Futter auf und suchen ihre Übernachtungsplätze möglichst weit oben. Eine ausreichend lange Dämmerungsphase ist nötig, damit alle Tiere ihre Ruheplätze finden können.



Junghennen im Außenklimabereich



Lichtflecken sind beliebte Aufenthaltsorte

Funktionsbereiche trennen

Kap. 4.2.8

Licht optimieren

Kap. 4.1.10



SPEZIALISTENWISSEN

Licht/Sonnenlicht

Wie sehen Hühner?

Der Sehsinn der Hennen ist hoch entwickelt. Zum Fliegen benötigen die Hennen ein gutes räumliches Orientierungsvermögen. Hühner sind in der Lage, schärfer und viel „schneller“ zu sehen als der Mensch (bis zu 160 Bilder/Sekunde = 160 Hz). Außerdem können die Tiere ein größeres Spektrum an Lichtwellen wahrnehmen, sodass sie auch UV-Licht sehen können. Somit ist die Sinneswahrnehmung der Hennen nicht vergleichbar mit dem Sehen, wie wir Menschen es kennen. Farben, Reflexionen und verschiedene Lichtquellen werden von Hühnern völlig anders und wahrscheinlich auch differenzierter wahrgenommen. Sie sehen also insgesamt „besser“ als wir, können aber wahrscheinlich nicht so weit scharf sehen.

Das Hühnerauge ist an den ursprünglichen Lebensraum von Hühnern in den Regenwaldgebieten Südostasiens, also an sehr unterschiedliche Lichtintensitäten von extrem hellem Sonnenlicht bis zu dunklen Zonen unter Büschen, angepasst. Nachts sehen sie sehr schlecht.

Wirkung von Licht

Die Tiere suchen grelles Sonnenlicht zum Sonnenbaden auf. Sie liegen dabei auf dem Boden und spreizen einseitig einen Flügel und ein Bein ab, um dem Sonnenlicht die Möglichkeit zu geben, zwischen den Federn die Haut zu erreichen. Dies ist nötig für die Vitamin-D-Bildung. Außerdem hat das UV-Licht desinfizierende Wirkung.

Sind die Tiere viel im Freien, wird der Kamm sehr rot. Tiere, die ausschließlich mit Kunstlicht niedriger Intensität gehalten werden, haben einen sehr blassen Kamm, der zudem deutlich vergrößert ist, um mehr Licht aufnehmen zu können. Inwieweit Kammfarbe und -größe durch unterschiedliche Lichtqualitäten von künstlichem Licht beeinflusst werden, ist nicht bekannt.

Im Frühjahr werden die Tiere durch die länger werdenden Tage zum Eierlegen angeregt. Im Herbst, wenn die Tage kürzer werden, legen sie keine Eier mehr und gehen in die Mauser. Um die Tiere zum Legen zu stimulieren und die Legeperiode zu verlängern, wird bei der Haltung von Legehennen der natürliche Lichttag mit Hilfe von Kunstlicht zu Legebeginn gesteigert und dann immer auf etwa 16 Stunden gehalten.



Beim Futtersuchen werden schattige Bereiche bevorzugt



Diese Henne nutzt die Möglichkeit zum Sonnenbaden im Außenklimabereich



Der Kamm dieser Henne zeigt, dass sie viel Kontakt zu natürlichem Licht hat

3.3.2 Beschäftigung

Warum müssen Hühner permanent beschäftigt werden?

Es ist wichtig, die Umgebung der Hennen so zu gestalten, dass sie dort Möglichkeiten finden, sich den ganzen Tag mit ihren natürlichen Verhaltensweisen zu beschäftigen.

Die wilden Verwandten des Haushuhns, die Bankiva-Hühner, sind viele Stunden am Tag mit der Futtersuche und -aufnahme beschäftigt. Das gilt auch für alle Haushühner und Legehennen. In der Stallhaltung müssen die Hennen keine weiten Strecken zur Futtersuche zurücklegen und sie müssen das Futter nicht suchen und auch nicht aus dem harten Erdboden hervorscharren. Dadurch ist die tägliche Beschäftigung mit der Futteraufnahme stark verkürzt.

Neben der Futtersuche und -aufnahme ist ein Huhn täglich beschäftigt mit:

- Nestsuche und Eiablage
- Wassersuche und -aufnahme
- sozialen Kontakten
- Sand- und Sonnenbaden
- Putzen des Gefieders
- Erkunden mit Scharren und Picken sowie Fortbewegung
- Paarung
- Schlafplatzsuche

Hierzu sollten geeignete und verschiedene Materialien, Einrichtungen und Bereiche angeboten werden. Haben die Tiere nicht die Möglichkeit, sich ausreichend und vielfältig zu beschäftigen, steigt das Risiko, dass sie mit Federpicken und Kannibalismus anfangen.

Zu wenige Abnutzungsmöglichkeiten für Schnabel und Krallen führen zu Überlänge, wodurch diese einreißen oder abbrechen können.



Der Auslauf wird gründlich umgegraben

Besatzdichte

reduzieren Kap. 4.1.11 →

Einstreuqualität

verbessern Kap. 4.2.1 →

Beschäftigungs-

material anbieten Kap. 4.2.2 →

Sandbäder einrichten Kap. 4.2.3 →

Bewegung fördern Kap. 4.2.7 →

Funktionsbereiche

trennen Kap. 4.2.8 →

3.3.3 Einstreu

Warum brauchen die Hühner Einstreu?

Eine trockene, strukturierte Einstreu ermöglicht den Tieren eine stetige Beschäftigung. Angeborene Verhaltensweisen wie Picken und Scharren sollten hauptsächlich in der Einstreu ausgelebt werden.

Fehlt es an Beschäftigungsmöglichkeiten, kann es dazu kommen, dass die Tiere sich verstärkt mit den Artgenossen beschäftigen, also Federpicken und Kannibalismus auftreten.

Haben die Tiere nicht bereits in der Aufzucht gelernt, sich mit der Einstreu zu beschäftigen, werden sie es später weniger häufig tun, auch wenn es ausreichend Angebot gibt. Die Gefahr von Kropfverstopfungen ist bei einer gut strukturierten Einstreu dann sogar besonders hoch, weil die Tiere gierig Einstreu als Raufutter aufnehmen, aber den Umgang damit nicht gewohnt sind.

Zu wenig Abnutzungsmöglichkeiten durch schlechte Einstreuqualität oder schlechten Zugang zum Scharraum führen außerdem zu überlangen Schnäbeln und Krallen.

Kann nur wenig Futtersuch- und aufnahmeverhalten bei den Tieren beobachtet werden, auch bei ausreichendem Platz, ist die Einstreu wahrscheinlich wenig strukturiert oder fest bzw. feucht, was zusätzlich Fußballengeschwüre begünstigt.



Gut strukturierte Einstreu

**Einstreuqualität
verbessern**

Kap. 4.2.1



3.3.4 Stallklima

Wie ist das Wohlfühlklima für Hühner?

Die Wohlfühltemperatur von Hühnern liegt zwischen 10 und 30°C bei 60 bis 70 % relativer Luftfeuchte, in den ersten zwei Lebenswochen bis 80 %.

Liegen die Temperaturen tiefer, steigt der Energiebedarf der Hennen. Liegen die Temperaturen höher, muss das Huhn durch Hecheln und Abspreizen der Flügel den Körper kühlen, da es keine Schweißdrüsen besitzt. Hierfür muss es mehr Wasser aufnehmen.

Eine zu niedrige Luftfeuchte und eine hohe Staub- oder Schadgasbelastung schädigen die Atemwege der Hennen und erleichtern möglichen Krankheitserregern das Eindringen. Hohe Ammoniakkonzentrationen können sogar Verätzungen der Hornhaut am Auge verursachen. Eine zu hohe Luftfeuchtigkeit wiederum kann zu Fußballengeschwüren infolge feuchter Einstreu führen.

Schlechtes Klima belastet die Tiere und sie werden schneller krank. Die Herde wird unruhig und es können erhöhte Verluste sowie Federpicken und Kannibalismus vorkommen. Eine gute Lüftung ist daher besonders wichtig, jedoch sollte so wenig Zugluft wie möglich entstehen.

Zugluft kann dazu führen, dass Tiere

- anfällig für Infektionen werden;
- in Stallecken ausweichen und vor allem auf dem Boden ruhen und schlafen, was zu erdrückten Tieren führen kann;
- in Nestern ruhen oder schlafen, was schmutzige Nester und dadurch schmutzige Tiere und Eier zur Folge hat. Auswurfsysteme, die die Nester nachts verschließen, führen dazu, dass die Tiere andere zugfreie Plätze finden müssen.

3.3.5 Hygiene

Hygienemaßnahmen zielen darauf ab,

- den Eintrag möglicher Krankheitserreger in den Bestand zu vermeiden
- den vorhandenen Keimdruck zu vermindern.

Eine gute Hygiene senkt deutlich das Risiko, dass Infektionen auftreten, und kann nur durch konsequentes Planen und Handeln erreicht werden. Sie ist wichtig für die Gesunderhaltung der Legehennenherde und des Personals.

Besondere Risiken für den Eintrag von Erregern in den Bestand:

- Tiere bringen schon Erreger mit, wenn sie eingestallt werden
- Eigene und andere Geflügelbestände in der Nähe
- Kontakt mit Wildvögeln
- Schädner, Insekten und Milben als Überträger
- Besucher, Tierärzte, Berater und Futterlieferanten
- Stallklima und Einstreubeschaffenheit, die Erregern besonders gute Bedingungen bieten
- Zugang zu Grünauslauf

Verluste erfassen Kap. 4.1.4

Stallklima verbessern Kap. 4.4.1



Tote Mäuse sind ein Alarmzeichen!

Verluste erfassen Kap. 4.1.4

Hygiene verbessern Kap. 4.4.2

3.4 Fütterung

Legehybriden sind auf extrem hohe Legeleistung gezüchtet. Sie legen fast jeden Tag ein Ei und benötigen hierfür viele Nährstoffe.

Fehler in der Fütterung bedeuten für Junghennen, dass sich ihr Körper und ihre Organe schlechter entwickeln. Vor allem die Verdauungsorgane müssen gut entwickelt sein, damit die Tiere später als Legehennen genügend Futter aufnehmen können.

Für Legehennen führen Fehler in der Fütterung dazu, dass nicht genügend Nährstoffe für den eigenen Körper und die Eier vorhanden sind (Nährstoffdefizite). Dies führt zu einer Auszehrung des Körpers, einer höheren Anfälligkeit für Infektionen, Federpicken und Kannibalismus und zu einer niedrigeren Legeleistung.



Auch, wenn die Futterzusammensetzung und -qualität für die Tiere optimal ist, heißt das nicht, dass auch alles beim Tier ankommt!

Nährstoffdefizite können ganz unterschiedliche Ursachen haben:

- Das Futter „sortiert“ sich selbst (**Entmischung**)
- Die Hennen picken sich die „Rosinen“ heraus (**Futterselektion**)
- Die Tiere fressen zu wenig (**geringe Futteraufnahme**)
- Das **Futter** hat eine **schlechte Qualität**
- Die **Nährstoffzusammensetzung** des Futters ist nicht optimal
- Es fehlen **Magensteinchen (Grit)**
- Das **Futterplatzangebot** ist zu gering
- Das **Wasser** hat eine **schlechte Qualität**
- Die Tiere bekommen **zu wenig Wasser**



SPEZIALISTENWISSEN

Die Verdauung des Huhns

Der Verdauungstrakt der Hühner ist relativ kurz und leicht. Dadurch können die Tiere besser fliegen, das Futter muss allerdings auch **leicht verdaulich** sein. Andererseits funktioniert ihr Magen-Darm-Trakt nur optimal, wenn grobe, unverdauliche Strukturen (**Rohfasern**) im Futterbrei vorhanden sind. Diese können im Futter (zum Beispiel Haferspelzen) und durch die Gabe von **Raufutter** (Stroh, Luzerne, Heu etc.) angeboten werden. Wahrscheinlich ist die Futterverwertung wesentlich besser, wenn genügend Rohfaser angeboten wird.

Da Hühner keine Zähne haben, werden auch alle groben Futterbestandteile wie Körner oder Raufutter **unzerkaut** heruntergeschluckt und im **Kropf** eingeweicht. Im **Drüsenmagen** werden anschließend Verdauungssäfte dazugegeben, und erst im **Muskelmagen** wird die Nahrung mithilfe von **Magensteinchen** durch Bewegung zerkleinert.

Im Futtertrog bevorzugen die Tiere gelb-orangefarbene Körner und Saaten, die eiweiß- und fettreich sind. Da das Futter meist trocken angeboten wird, müssen die Tiere immer Zugang zu Wasser guter Qualität haben, damit sie das Futter gut aufnehmen und verdauen können.

3.4.1 Entmischung

Beim Transport und bei der Förderung von Futter kann es dazu kommen, dass sich dessen Bestandteile entmischen.

Wodurch wird Entmischung gefördert?

- Sehr uneinheitliche Größe der Futterbestandteile
- Erschütterungen beim Fahren
- Zu schnelles Ausblasen von Futter in die Silos
- Verklebungen im Silo
- Transport in der Futteranlage



Geschütteltes Futter: Links keine Entmischung, rechts deutlich entmischt

**Futterlieferung
kontrollieren**

Kap. 4.3.1

3.4.2 Futterselektion

Hennen fressen bestimmte Futterbestandteile aus der Futtermischung heraus und nehmen dadurch zu viel Energie und zu wenig Eiweiß auf.

Futterselektion wird gefördert

- durch uneinheitliche Größe der Bestandteile des Futters, denn Hennen bevorzugen ca. 2 mm große, gelbe oder orangefarbene Futterpartikel;
- durch schlechten Geschmack von bestimmten Futterpartikeln (Bitterstoffe, verdorbenes Futter);
- Futterketten, die durch mehrere Abteile hintereinander laufen, führen zu einer vorselektierten Futtermischung für die Hennen in den letzten Abteilen.

**Futteraufnahme
optimieren**

Kap. 4.3.2

**Selektion von Futter
vermeiden**

Kap. 4.3.5



Aufgeschnittener Kropf: Dieses Tier hat alle Futterbestandteile aufgenommen



Dieses Tier hat sich ausschließlich den Maisbruch herausgesucht

3.4.3 Futteraufnahme

Jede Henne kann nur eine bestimmte Menge Futter fressen.

Was führt dazu, dass Hennen weniger Futter aufnehmen, als sie könnten?

- Sie haben als Junghenne nicht gelernt, genügend Futter aufzunehmen
- Das Futter schmeckt nicht (verdorben, zu viel Kalzium, Bitterstoffe)
- Einige Tiere trauen sich nicht an den Futtertrog
- Die Tiere sind krank
- Die Tiere trinken zu wenig Wasser
- Es ist zu heiß



Oft verringert sich auch die Futteraufnahme, wenn die Futterzusammensetzung sich ändert. Die Tiere sind das Futter dann nicht gewöhnt und wollen es nicht fressen.

Infektionen	Kap. 3.5.1	➔
Aufzucht	Kap. 4.1.6	➔
Futteraufnahme optimieren	Kap. 4.3.2	➔
Futterfläche erhöhen	Kap. 4.3.3	➔
Tierarzt	Kap. 4.4.8	➔

3.4.4 Futterqualität

Die Hennen reagieren sofort auf eine Verschlechterung der Futterqualität mit geringerer Futteraufnahme, feuchterem Kot bis hin zu Durchfall oder im schlimmsten Fall mit einer Krankheit.

Was sind häufige Gründe für eine schlechte Futterqualität?

- **Verdorbene, verfäulende oder verpilzte Futterbestandteile** (später Erntezeitpunkt, falsche Lagerung, hoher Feuchtigkeitsgehalt), Pilze enthalten Gifte (Mykotoxine).
- **Bittere Futterbestandteile**, wie tanninhaltige Stoffe (können beispielsweise in Ackerbohnen vorkommen, die nicht richtig behandelt wurden).
- **Schlechte Eiweißqualität oder zu viel Eiweiß** führt zu feuchtem Kot, weil viel Eiweiß wieder ausgeschieden und mehr Harnsäure gebildet wird.
- **Nicht-Stärke-Polysaccharide und Pektine** sind Inhaltsstoffe in Futterpflanzen (zum Beispiel in Roggen). Bei der Verdauung im Darm werden die Verbindungen nicht abgebaut und ziehen Wasser in den Darm. Das führt zu feuchterem Kot und feuchter Einstreu.
- **Pflanzliches Phosphor** liegt als Phytat-Phosphor vor. In dieser Verbindung ist Phosphor schlecht für Hennen verwertbar. Es kann zusätzlich mit Kalzium reagieren und so von den Tieren kaum noch aufgenommen werden.



Verschiedene Futter guter Qualität

Vergiftungen	Kap. 3.5.2	➔
Futteraufnahme optimieren	Kap. 4.3.2	➔
Futtermittelzusätze einsetzen	Kap. 4.3.6	➔
Hygiene verbessern	Kap. 4.4.2	➔

3.4.5 Nährstoffe

Das Huhn muss mit der Menge Futter, die es aufnehmen kann, seinen Nährstoffbedarf decken können. Dieser ist vom Wachstum, der Anzahl gelegter Eier und der Eigröße abhängig.

Wodurch wird es schwierig, den Nährstoffbedarf zu decken?

- Geringe Nährstoffdichte (die Henne muss mehr Futter aufnehmen, als es ihr möglich ist)
- Keine oder unangepasste Phasenfütterung, um Nährstoff- und Energiebedürfnisse entsprechend dem Alter und der Leistung zu erfüllen
- Unzureichende Proteinversorgung und Mangel an essentiellen Aminosäuren (zum Beispiel Methionin, Cystein und Lysin)
- Unzureichender Gehalt an Vitaminen und Spurenelementen
- Unzureichender Gehalt an Mineralstoffen
 - Zu wenig Kalzium und Phosphor (aber: zu viel führt zu erhöhter Wasserausscheidung!)
 - Zu wenig Salz (Kochsalz, ist oft im Futter nicht gut verteilt)

3.4.6 Magensteine (Grit)

Magensteine dienen als „Mahlhilfe“ bei der Zerkleinerung des Futters im Muskelmagen. Fehlen sie, kann das Futter nicht richtig verdaut werden. Die schlechte Verteilung der Salzsäure im Magen tötet weniger Bakterien ab und begünstigt so Infektionen (beispielsweise Salmonellen). Eiweiß kann schlechter aufgeschlossen werden, weil das Pepsin (Enzym zum Aufschließen von Eiweiß) an weniger Stellen mit dem Nahrungsbrei in Kontakt kommt.

Die Folge ist: Viel unverdautes Futter wird ausgeschieden!



SPEZIALISTENWISSEN

Kalziumbedarf

Die Schale eines Eis enthält etwa 2 g Kalzium; legt ein Huhn jeden Tag ein Ei, benötigt es mindestens 6 g Futterkalk oder Muschelschalen, um den Verlust auszugleichen. Die Aufnahme erfolgt am besten am Nachmittag, da die Bildung der Eischale nachts stattfindet.

Futterzusammensetzung

optimieren Kap. 4.3.4

Kalk anbieten Kap. 4.3.7



Das Bedürfnis nach Magensteinen ist groß

Magensteine

anbieten Kap. 4.3.8

3.4.7 Platzangebot für Futter und Wasser

Die Hennen brauchen Platz bei der Futter- und Wasseraufnahme, damit es nicht zu sozialen Auseinandersetzungen kommt. Vor allem rangniedere Hennen können sich nicht satt fressen und trinken, wenn der Platz nicht ausreicht, da sie von stärkeren Tieren vertrieben werden.

Was macht ein schlechtes Futter- und Wasserplatzangebot aus?

- Zu wenige Fressplätze (sollen alle Tiere gleichzeitig fressen können, werden mindestens 12 cm Troglänge pro Tier benötigt)
- Zu wenige Tränken
- Schlecht erreichbarer Trog (oft zu hoch)
- Schlechte Beleuchtung



Bei der Berechnung des Futter- und Wasserplatzangebots mindestens die Vorgaben der Tierchutz-Nutztierhaltungsverordnung § 13 beachten!

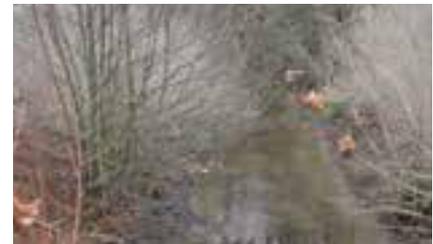
Futterfläche erhöhen Kap. 4.3.3

3.4.8 Wasseraufnahme

Hennen trinken gerne Oberflächenwasser. Sie tauchen ihren Schnabel in das Wasser und heben den Kopf senkrecht in die Höhe, um das Wasser abzuschlucken. Beim Trinken werden im Wasser gelöste Bestandteile mit aufgenommen, beispielsweise Mineralien, Bakterien, Schwermetalle und chemische Stoffe. Durch die Inhaltsstoffe wird die Qualität des Tränkewassers beeinflusst.

Was kann die Wasseraufnahme in einer Herde senken?

- Zu hoch oder zu niedrig angebrachte Tränken
- Nicht funktionsfähige Tränken
- Verunreinigungen in der Tränkeleitung (Bakterienschleim, Schwebeteilchen)
- Beigeschmack (etwa von Metallen, vor allem zu viel Eisen)
- Zu warme oder zu kalte Wassertemperatur
- Erkrankte Tiere
- Pfützen im Auslauf (aus denen dann bevorzugt getrunken wird)



Natürliche Wasserquelle im Auslauf

Wasserversorgung optimieren Kap. 4.3.10

Hygiene verbessern Kap. 4.4.2

Tierarzt Kap. 4.4.8

3.5 Gesundheit

3.5.1 Infektionen

Infektionen können durch Bakterien, Viren, Parasiten oder Pilze verursacht werden. Sie machen sich durch tränende, geschwollene Augen, Nasenausfluss, Durchfall, blasse oder bläuliche Kämme, verminderte Legeleistung und vermehrt trauernde und tote Tiere bemerkbar.

Mögliche Krankheitserreger kommen in jeder Tierhaltung vor. Beispielsweise durch kleine Verletzungen in der Haut, aber auch durch die Nahrung oder die Atemluft können sie in den Körper des Huhns gelangen. Hühner sind diesen Erregern von klein auf ausgesetzt und das Immunsystem lernt damit umzugehen. Außerdem werden die Tiere, um sie vor den am häufigsten vorkommenden Infektionen zu schützen, geimpft. Dennoch sind Infektionen bei zu hohem Infektionsdruck und beeinträchtigter Immunabwehr möglich.

Durch eine Infektion wird das **Immunsystem** aktiv. Die Zellen des Immunsystems töten mögliche Krankheitserreger schnellstmöglich ab. Ein klinisches Zeichen für einen Kampf zwischen Immunsystem und Erreger ist eine erhöhte Temperatur (über 42°C). Dafür nutzen die Hühner ihre ganze Energie, die dann für die Eibildung nicht mehr zur Verfügung steht. Legeleistungseinbruch und weitere Krankheitssymptome bis hin zum Tod können die Folge sein.



Fieber ist gefährlich für Hühner, da sie schnell an Überhitzung sterben können!

Die **hohe Legeleistung** der Hennen begünstigt Infektionen des Legedarms, da Legedarm (Eileiter) und Kloake stark beansprucht und dadurch geweitet sind. Erreger oder Darmbakterien können in den Eileiter aufsteigen oder durch kleine Verletzungen in das Gewebe eindringen. Auch **Federpicken** und **Kannibalismus** erhöhen die Gefahr, dass Infektionen auftreten. Hierdurch entstehen Verletzungen an der Kloake oder an der Haut, durch die ebenfalls Erreger eindringen können. Es kommt dann häufig zu Coli-Infektionen.



Durchfall kann ein Hinweis auf eine Infektion sein; das hochgezogene Bein weist auf Bauchschmerzen hin

Kotuntersuchung Kap. 4.1.3

Hygiene verbessern Kap. 4.4.2

Schädlinge bekämpfen Kap. 4.4.3

Parasiten eindämmen Kap. 4.4.4

Immunprophylaxe Kap. 4.4.6

Krankenstall einrichten Kap. 4.4.7

Tierarzt Kap. 4.4.8

Nottötung Kap. 4.4.9

Sektion Kap. 4.4.10

Infektionen und Impfung Kap. 5.2

3.5.2 Vergiftungen

In der Legehennenhaltung treten neben der Vergiftung mit Schwermetallen vor allem Vergiftungen mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) auf.

Die Vergiftung mit Schimmelpilzen erfolgt über die Aufnahme von kontaminiertem Futter oder Einstreu. Die Gifte werden über die Leber abgebaut oder über die Niere ausgeschieden, wobei dort jeweils Schäden im Gewebe entstehen. Bei einem Verdacht auf Vergiftungsfälle im eigenen Stall muss sofort ein Tierarzt herbeigezogen werden, mit dessen Hilfe die Ursachen der Vergiftung herausgefunden und geeignete Maßnahmen ergriffen werden sollten.



Krankes (trauerndes) Huhn; der Grund könnte eine Vergiftung sein



SPEZIALISTENWISSEN

Schimmelpilzgifte

Das Getreide im Futter der Legehenne kann mit Schimmelpilz-Toxinen (vor der Ernte von Fusarium-Arten oder während der Lagerung von Aspergillus- und Penicillium-Arten) kontaminiert werden. Schimmelpilze produzieren die Toxine in ihrem normalen Stoffwechsel und scheiden sie aus. Die meisten Schimmelpilze produzieren mehrere Toxine.

Einflüsse der Schimmelpilzgifte auf die Henne:

Diese Gifte nimmt die Henne mit dem Futter auf. Der Körper der Henne versucht die Gifte in der Leber abzubauen, etwa das Aflatoxin, das die Leber schädigt. Andere Gifte, wie das Ochratoxin, werden über die Niere ausgeschieden, wodurch das Nierengewebe Schäden erleidet. Auch Heu und Stroh können mit Toxinen belastet sein, hier meistens Stachybotryotoxin. Diese werden durch das Picken in der Einstreu aufgenommen und erzeugen eine Kontaktschädigung an Haut und Schleimhaut. Die häufigsten Gifte in der Legehennenhaltung stellen die Trichothecentoxine dar. Diese kommen – etwa in Futtermais – in Kombinationen vor und schädigen das Immun- und das blutbildende System. Durch die jeweiligen Organschäden wird der Organismus der Henne geschwächt, was eine geringere Legeleistung zur Folge hat.

Fütterung	Kap. 4.3
Hygiene verbessern	Kap. 4.4.2
Krankenstall einrichten	Kap. 4.4.7
Tierarzt	Kap. 4.4.8
Nottötung	Kap. 4.4.9
Sektion	Kap. 4.4.10

3.5.3 Stoffwechselstörungen

Jede Legehennen hat einen bestimmten Bedarf an Nährstoffen, den sie jeden Tag über Futter und Wasser aufnehmen sollte. Wird dieser Bedarf über einen gewissen Zeitraum unter- oder überschritten, kommt es zu Störungen im Stoffwechsel. Die Henne kann krank werden und ist nicht mehr in der Lage, genügend Nährstoffe für die Eibildung bereitzustellen.

Rachitis, Osteoporose, Fettleber-Hämorrhagie-Syndrom, Gicht und die metabolische Azidose sind mögliche Stoffwechselstörungen bei Legehennen.

Bewegung fördern	Kap. 4.2.7	➔
Fütterung	Kap. 4.3	➔
Futtermittel aufnehmen optimieren	Kap. 4.3.2	➔
Krankenstall einrichten	Kap. 4.4.7	➔
Tierarzt	Kap. 4.4.8	➔
Nottötung	Kap. 4.4.9	➔
Sektion	Kap. 4.4.10	➔
Stoffwechselkrankheiten	Kap. 5.3	➔

3.6 Genetik

Die Genetik der Legehennen spielt nicht nur eine Rolle für ihre Leistung, sondern auch für ihre Anpassungsfähigkeit an die Umweltbedingungen.

Vor allem weiße und braune Hennen unterscheiden sich hinsichtlich folgender Verhaltensmuster:

- Aktivität
- Nutzung erhöhter Standorte und Sitzstangen
- Schreckreaktionen
- Auslaufverhalten
- Neigung zu Federpicken und Kannibalismus

Je nach den Bedingungen im eigenen Stall können verschiedene Herkünfte (Genetiken) besser oder schlechter geeignet sein.



Hochleistungs-Legehybriden legen fast jeden Tag ein Ei. Sie benötigen hierfür ausreichend Nährstoffe, sonst kommt es zu Nährstoffmangel und die Tiere magern ab, werden krank oder beginnen mit Federpicken und Kannibalismus.

Geeignete Genetik	Kap. 4.1.5	➔
Fütterung	Kap. 4.3	➔

4.1 Management

4.1.1 Tägliche Kontrolle

Durch eine aufmerksame tägliche Kontrolle des Stalls und der Tiere können viele Probleme frühzeitig entdeckt werden.



Es sollten **Stall-Checklisten** vorhanden sein, damit alle Tierbetreuer wissen, was zu tun ist.

Wird ein Problem festgestellt, sollten für die Tierbetreuer **betriebsindividuelle Maßnahmenpläne** im Stall liegen.



Jede Herde **mehrmals am Tag** durch sachkundige Betreuer **kontrollieren und beobachten**



Auffälligen Kot beachten



Stallklima überprüfen



Einstreu auf Flaumfedern überprüfen: Fressen die Tiere die Federn?

Einstreu auf Trockenheit kontrollieren, ggf. feuchte Stellen beseitigen, bei Bedarf entmisten



Sofort handeln, wenn Probleme erkannt werden! Ursachen suchen, Maßnahmen einleiten!



Vor allem am Anfang der Legephase **verlegte Eier** mehrfach am Tag ab-sammeln, auch am frühen Morgen nach Lichtbeginn

Auslauf kontrollieren (Zaun, Unterstände, Pfützen)





Beschäftigungsmaterial
kontrollieren und auffüllen



Futterzustand prüfen

- Kontrolle Tränke- und Fütterungsanlage (ggf. reinigen)
- Futterzustand und Füllhöhe in den Trögen überprüfen
- Darauf achten, ob die Tiere Futter selektieren



Kranke oder verletzte Tiere ins Krankenabteil setzen, behandeln, pflegen oder nottöten



Tag (Datum)	Verstorb./Gestorbene	Verletzte/Verletzte	Verstorb./Gestorbene									

Tag (Datum)	Erkrankte	Verletzte	Verstorb./Gestorbene									

Aufschreiben:

- Anzahl und Ursachen der Verluste
- Futter- und Wasserverbrauch
- Anzahl Eier/Verlegte Eier/Schmutzeier etc.
- Besonderheiten wie Futterwechsel oder Behandlungen



Tote Tiere sofort entfernen

Weitere Kontrollen nach Bedarf:

- Gewicht/Uniformität erfassen
- Wasserqualität prüfen
- Schadnagermonitoring
- Milbenmonitoring

- Kap. 2.4
- Kap. 4.3.10
- Kap. 4.4.3
- Kap. 4.4.4

4.1.2 Mitarbeiter schulen

Um den Zustand der Tiere zu kennen, sollte jeder Betrieb seine Tiere regelmäßig beurteilen und wiegen. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die täglich im Stall arbeiten und die Tiere betreuen, müssen gründlich geschult werden. Dann fallen Probleme schneller auf!

Je qualifizierter und fürsorglicher die Tierbetreuer sind, desto besser geht es den Tieren!

Die Tierbetreuer haben mehrmals täglich direkten Kontakt zu den Hennen. Wenn sie rechtzeitig erkennen, dass die Tiere nervös oder krank sind oder dass mit dem Futter, Wasser oder im Stall etwas nicht stimmt, können sie erheblich zum Wohlbefinden der Tiere beitragen.

Damit die Tiere verantwortungsvoll und aufmerksam versorgt werden und Ursachen von Problemen erkannt werden können, ist Hintergrundwissen wichtig. Regelmäßige fachliche Schulungen und Erfahrungsaustausch mit Kollegen fördern das Verständnis und die Motivation.



Eine betriebliche Eigenkontrolle tierbezogener Kriterien ist gesetzlich vorgeschrieben (Tierschutzgesetz §11 Abs. 8). Es gibt derzeit hierzu keine genauen Vorschriften. Hinweise zur Vorgehensweise gibt es in den KTBL-„Tierschutzindikatoren“ oder in den MTool-Beurteilungskarten oder der MTool-App (siehe Anhang, Kap. 5.6).



Tiere einzeln wiegen



Demonstration der Untersuchung auf Gefiederschäden und Verletzungen



Eine systematische Erfassung des Tierzustandes hilft, Entscheidungen zu treffen und Verbesserungen oder Verschlechterungen zu erkennen

4.1.3 Kotuntersuchung

Ein ausgewachsenes Huhn setzt in 24 Stunden mehr als 12-mal ein Kot-Harn-Gemisch ab. Bei Hühnern gibt es zwei Arten von Kot: Dickdarmkot und Blinddarmkot. Der Dickdarmkot ist grünlich bis dunkelbraun geformt (Kot) und hat eine weißlich bis gelbliche wässrige Kappe (Harnsäure). Der feucht glänzende Blinddarmkot wird meist morgens abgesetzt.



Achtung! Hühnerkot enthält neben möglichen Endoparasiten sowie deren Eiern auch Bakterien und Viren, an denen Menschen erkranken können. Deshalb am besten Einmalhandschuhe tragen und nach der Probenentnahme Hände gründlich waschen und desinfizieren.

Was sollte im Kot untersucht werden?

Endoparasiten (Einzeller und Würmer): Kokzidien, Spulwürmer (Askariden), Blinddarmwürmer (Heterakis), Haarwürmer (Capillaria), Bandwürmer (Cestoden).

Bei auffällig aussehendem Kot empfiehlt es sich, auch auf krankmachende Bakterien untersuchen zu lassen (bakteriologische Untersuchung von Kot, Tupferproben und Tieren). Ab 350 Tieren muss zudem der Kot auf Salmonellen hin untersucht werden; hierfür werden Sockentupfer verwendet.

Kap. 4.4.10

Kap. 5.2



Geflügel-Salmonellenverordnung beachten: ab 350 Tieren Untersuchungspflichten!

Wie nimmt man eine Kotprobe?

Zwei Sammelkotproben (Dickdarmkot und Blinddarmkot) aus mindestens 20 bis 30 frischen Kothäufchen (ca. 150 g) aufsammeln, in eine Plastiktüte oder in ein sauberes, verschließbares Gefäß geben. Beschriften mit Tierhaltername, Herdenummer und Datum. Die Probe muss kühl gelagert werden und nach spätestens 48 Stunden im Labor sein.

Untersuchungen auf Salmonellen können mit Sammelkotproben oder mit Sockentupfern vorgenommen werden: Zwei Paar Sockentupfer (saugfähiger, befeuchteter Stoff) werden im Stall über die mit Einmalüberziehern geschützten Gummistiefel gezogen und der Scharraum wird abgelaufen. Sockentupfer einer Herde kommen in einen separaten, sauberen Beutel. Beschriften mit Tierhaltername, Herdenummer und Datum.



Bei Unsicherheiten Probe direkt vom Tierarzt nehmen lassen.



Vorsicht: Kann die Probe nicht direkt zum Tierarzt gebracht werden und muss verschickt werden, sind genaue Vorschriften einzuhalten!

Kap. 5.5



Kotproben können mit den Fingern oder direkt mit der auf links gedrehten Plastiktüte aufgenommen werden.

4.1.4 Verluste erfassen

Verluste müssen täglich schriftlich erfasst werden, um einen Überblick über die Sterblichkeit der Herde und die Verlustursachen zu behalten. Zur besseren Handhabung können hierzu Herdenmanagementprogramme genutzt werden, beispielsweise das MTool Legetool.

Es sollte notiert werden, ob die Henne tot aufgefunden wurde oder getötet werden musste. Die Abgangsursache muss, wenn möglich, notiert werden. Erdrücken, Unfälle, Krankheiten, Kannibalismus und Raubtiere können Gründe für Verluste sein. Ein Beispiel ist die MTool-Tabelle unten.

Bei Verdacht auf eine Infektion oder erhöhte Mortalität **Tierarzt** hinzuziehen und Tiere zur **Sektion** geben. Kap. 4.4.8 Kap. 4.4.10

 **Werden nur tote Tiere aus dem Stall geholt, dann könnte das darauf hinweisen, dass die Tierkontrolle nicht ordentlich durchgeführt wird. Viele Tiere leiden oft tagelang und sichtbar, bevor sie sterben!**

 **Einen Krankenstall einrichten** (warm, trocken, weich; Licht, Futter- und Wasserversorgung nicht vergessen), in den verletzte oder leidende „trauernde“ Tiere gesetzt werden können. Wenn notwendig, können sie später von einer sachkundigen Person betäubt und getötet werden.

Kap. 4.4.7

 Protokollieren der Verluste ist laut Geflügelpest-Verordnung (2013) und Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (2006) gesetzlich vorgeschrieben. Bei einer Verlustrate über 2% innerhalb von 24 Stunden muss auf Aviäre Influenza (Geflügelpest) untersucht werden (Geflügelpest-Verordnung 2013).



Tag (Datum)	verkauft/ Geschlachtet	Verluste gesamt *	davon: Verlustursachen								Wasserverbrauch (l)	Futtermittelverbrauch (kg)
			gemerzt**	Infektion	Erdrückt	Kanni- balismus	Beutegreifer	Unfall	zu leicht	unbekannt		
1												
2												
3												

4.1.5 Geeignete Genetik

Verschiedene Legehennen-Herkünfte verhalten sich unterschiedlich. Wichtig ist, die passende Genetik zum betriebs-eigenen Stall und Management einzustellen. Auch der Tierbetreuer muss mit den Tieren gut zurechtkommen.



Besuchen Sie Berufskollegen und schauen Sie sich verschiedene Herkünfte vorher an!

Beispiele für einige Unterschiede:

- Weiße Tiere (Weißleger) können besser fliegen; sie halten sich mehr auf hohen Standorten auf und gehen meist besser in die Nester.
- Weiße Tiere sind aktiver als braune. Tritt bei weißen Tieren Federpicken und Kannibalismus auf, ist es daher oft schwieriger in den Griff zu bekommen.
- Weiße Tiere sind unruhiger und nervöser und schreckhafter – es sind mehr Maßnahmen nötig, um sie an den Menschen und an Störungen zu gewöhnen (zu **desensibilisieren**). Kap. 4.1.9
- Braune Tiere sind meist ruhiger und halten sich mehr im Scharraum auf.➔
- Helle Tiere (Braunleger) gehen gut ins Freiland – braune Tiere nutzen den **Grünauslauf** oft intensiver, weiße Tiere gehen aber oft weiter vom Stall weg und reagieren schneller auf Störungen. Kap. 4.2.9



Es ist möglich, weiße und braune Tiere gemischt einzustallen. Sie müssen aber vom ersten Tag an zusammen aufgezogen worden sein!

Vorteil: Die Tiere verteilen sich besser im Stall.

Nachteil: Das Risiko, dass Federpicken und Kannibalismus auftreten, ist möglicherweise höher.



4.1.6 Aufzucht



Die Aufzucht ist erst abgeschlossen, wenn alle Tiere Eier legen und ausgewachsen sind (etwa 30. Lebenswoche). Der Legehennenhalter muss die Aufzucht zu Ende führen.

Wichtige Faktoren, die die Grundlage für eine gesunde, stabile und leistungsfähige Legehennenherde bilden:

Ein guter Start in den ersten zwei Wochen ist entscheidend

- **Schonender Transport.** Die Küken dürfen niemals auskühlen.
- **Stall ausreichend vorheizen:**
 - bei der Einstallung 30 bis 32°C, entweder durch Heizquellen, die ausreichend große Bereiche beheizen, oder durch das Beheizen des gesamten Stalles;
 - von der 2. bis zur 6. Lebenswoche schrittweise auf 20 bis 18°C reduzieren.
- **Futter und Wasser** muss in den ersten drei Tagen ausreichend aufgenommen werden.
- **Gutes Stallklima** durch ausreichende Belüftung ohne Zugluft mit einer relativen Luftfeuchte um die 80%.

Körperliche Entwicklung optimal steuern – hierzu Managementleitfäden der Zuchtfirmen beachten!

- **Futteraufnahmevermögen trainieren** und gute Ausbildung des Verdauungstraktes fördern:
5 bis 6 % faserreiche Rohfasern ins Futter, Raufutter anbieten Kap. 4.3.2
- **Magensteine** ab der ersten Lebenswoche vorlegen;
am besten feiner Quarzsand zum Staubbaden und Grit (1- bis 2-mm-Quarzgrit) Kap. 4.3.8
- **Gewichtsentwicklung** wöchentlich kontrollieren
und mit dem Sollgewicht der Zuchtfirmen vergleichen Kap. 2.4
- **Fütterung an die körperliche Entwicklung anpassen:**
Fütterung muss in der Aufzucht aus mehreren Phasen bestehen, um den sich verändernden Nährstoffbedarf zu decken: Kükenstarter, Kükenalleinfutter, Junghennenalleinfutter und Vorlegefutter. Futterwechsel jeweils erst dann vornehmen, wenn das Zielgewicht erreicht ist! Beim Futterwechsel Futter verschneiden, um zu verhindern, dass die Tiere weniger fressen, weil sie das Futter nicht kennen! Kap. 4.3.4
- **Lichtprogramm an die körperliche Entwicklung anpassen:**
Beim Lichtprogramm unbedingt die Managementleitfäden der Zuchtfirmen beachten. In den ersten drei Tagen sollte es 16 Stunden hell und 8 Stunden dunkel sein, damit die Küken genug Zeit haben, Futter und Wasser zu finden und ausreichend zu fressen. Dann folgt eine schrittweise Absenkung der Tageslichtlänge auf 8 bis 10 Stunden, um das Körperwachstum und die Futteraufnahme zu fördern und die Entwicklung der Legereife zu bremsen. Erst wenn die Legereife beginnen soll, wird die Tageslichtlänge wieder erhöht. Veränderungen der Tageslichtlänge erst vornehmen, wenn das Zielgewicht erreicht ist! Kap. 4.1.10

Im Anhang findet sich weiterführende Literatur zum Thema.

Kap. 5.7

Immunsystem aufbauen – hierzu Impfprogramme mit dem Tierarzt absprechen!

- **Impfungen sorgfältig durchführen** – alle Tiere brauchen den Impfstoff!
- **Nicht impfen**, wenn die Herde nicht gesund ist.
- **Tiere durch Vitamingaben unterstützen**, denn die Impfungen fordern die Tiere körperlich stark.
- **Impfung und Futterwechsel** auf keinen Fall gleichzeitig vornehmen.
- **Letzte Nadelimpfung**: 12. bis 14. Lebenswoche – bei der Umstallung ist die Belastung für die Tiere zu hoch.

Kap. 4.4.6

Federpicken und Kannibalismus verhindern

Ein hohes Risiko besteht in der

- **2. und 3. Lebenswoche**: Hohe Pickaktivität und glänzende Federhülsen verleiten zum Picken.
- **8. bis 12. Lebenswoche**: Jugendmauser mit vielen Federn auf dem Boden – die Tiere haben einen hohen Nährstoffbedarf für ihre körperliche Entwicklung und Federbildung (Methionin, Cystein, Mineralstoffe).
- **15. Lebenswoche bis zur Umstallung**: Die Besatzdichte steigt, somit haben die Tiere weniger Platz im Einstreubereich und daher weniger Beschäftigung.

Kap. 3.1.3



SPEZIALISTENWISSEN

Was müssen die Küken und Junghennen lernen?

- Futter und Wasser zu finden,
- Raufutter zu fressen, [Kap. 4.2.2](#)
- gezielt etwas anzufliegen, [Kap. 4.3.8](#)
- Magensteine zu fressen,
- nachts auf erhöhten Standorten zu schlafen,
- keine Furcht vor Störungen und Geräuschen durch Aktivitäten im Stall sowie keine Furcht vor dem Menschen zu haben (viele Kontrollgänge und Fütterung aus der Hand). [Kap. 4.1.9](#)

Damit die Hühner auch später im Legestall schnell lernen, wo sie Futter und Wasser finden, wie sie in Scharrraum und Ruhezone und ggf. Auslauf gelangen, sollte der Aufzuchtstall am Ende der Aufzucht möglichst weitgehend dem Legestall entsprechen oder eine große Vielfalt (zum Beispiel an Fütterungseinrichtungen) bieten.



1. und 2. Lebenswoche:
Wärme, Futter und Wasser sowie hohe Luftfeuchtigkeit sind das wichtigste!



Vorsicht: Durch tropfende Nippeltränken können Tiere nass werden. Sie werden dann **bepickt!**



In der 12. Lebenswoche müssen Sollgewicht und gute Uniformität erreicht sein!

Ab dem 5. Lebenstag werden die Küken sehr aktiv und **bepicken alles**, was interessant ist: **Sand, Grit, Picksteine und Stroh oder Luzerne werden gerne gefressen und schaden nicht!** Die Tiere sind beschäftigt und sie lernen, mehr Futter aufzunehmen. **Staubbäder** werden genutzt.

Ab der 2. Lebenswoche wird das Fliegen erlernt. Die Küken lernen anfliegen und Abstände abzuschätzen.



Woche 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Hohes Risiko, dass Federpicken und Kannibalismus auftreten! Glänzende Federhülsen können **bepickt** werden und es können **blutige Verletzungen** entstehen.



In der **2. und 3. Lebenswoche** Licht etwas **reduzieren!**



8. bis 12. Lebenswoche: Jugendmauser, fast alle Federn werden gewechselt. Die Einstreu ist voll mit Federn.



Stroh oder Luzerne als **Raufutter** geben, damit die Tiere nicht lernen, Federn vom Boden zu fressen!



Für eine **ausreichende Nährstoffaufnahme** sorgen (Methionin, Cystein, Mineralstoffe), um die **Federbildung** der Hennen und ihre körperliche **Entwicklung** zu unterstützen.

Die Besatzdichte steigt von Tag zu Tag, und die Tiere haben weniger Platz.



Picksteine und Stroh oder Luzerne als Raufutter geben, damit die Tiere beschäftigt sind!



Letzte Nadelimpfung!

Schon vier Wochen vor dem ersten Ei schauen sich die Junghennen nach einem Nest um.



Bei später Umstallung in der Aufzucht Nester anbieten.

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

13. Lebenswoche bis Ausstallung: Die Einstreu sollte immer noch voll mit Federn sein – falls nicht, werden sie gefressen!



17. bis 18. Lebenswoche:

Umstallung so schonend wie möglich, nicht zu lange nüchtern, vorsichtig fangen und nicht zu lange Transportwege!



Das Futter aus dem Junghennenstall mitliefern lassen – dann erst langsam mit dem eigenen Futter verschneiden!



Trinkwasser mit Glucose oder Vitaminmischungen anreichern, Futterkette mehrmals am Tag anlaufen lassen.



Kennen die Tiere Picksteine und Raufutter, dann nehmen sie es im Legestall besser an.

Spätestens drei Tage nach der Umstallung Picksteine und Raufutter geben, wenn die Tiere dies gewohnt sind!



Nach der Umstallung im Legestall: Hennen abends auf Stangen bzw. Anlage setzen!

Ruhiger Umgang mit den Hennen – auch die Tiere müssen die neuen Menschen erst kennenlernen!



Der Legehennenhalter führt die Aufzucht zu Ende und muss wissen,

- wie die Tiere gehalten wurden,
- wie viel Licht sie hatten,
- wie viel sie wiegen,
- was sie für ein Futter brauchen.



Frühzeitig mit dem Aufzüchter sprechen und sich auf die Herde vorbereiten oder sie besuchen!



Nicht zu früh mit dem Legen beginnen! Die Tiere müssen dann noch wachsen und gleichzeitig Eier legen. Sie können hierfür meist nicht genug Futter aufnehmen – **hohes Risiko, dass Federpicken und Kannibalismus auftreten!**

4.1.7 Schonende Umstallung

Die Umstallung sollte drei bis vier Wochen vor Legebeginn erfolgen (spätestens 17. bis 18. Lebenswoche), damit die Tiere sich an Stalleinrichtung und Tierbetreuer gewöhnen können und genug Futter und Wasser aufnehmen. Nester tagsüber öffnen, damit die Tiere auch schon vor dem Legen des ersten Eies die Nester kennenlernen können.

Die Umstallung in den Legestall sollte so stressfrei und schonend wie möglich erfolgen. Möglichst wenig ändern!



Übergabeprotokoll anfordern und Eingangskontrolle der Tiere durchführen!

Kap. 5.1



Um Stress zu reduzieren, sollte Folgendes beachtet werden:

- **Gleiche Tageslichtlänge und Aktivitätszeiten** wie im Aufzuchtstall; Verdunkelungsmöglichkeiten zur Steuerung der Tageslichtlänge nutzen, um das Lichtprogramm weiterführen zu können, oder genaue Absprache mit dem Aufzüchter.
- **Gleiche Dämmerungsphasen** wie im Aufzuchtstall.
- **Ähnliche Lichtintensität und Lichtquellen** wie im Aufzuchtstall.
- Möglichst **gleiches Futter** wie der Aufzüchter anbieten, dann mit Vorlege- oder Legehennenfutter verschneiden, um zu verhindern, dass die Tiere wegen der Futterumstellung weniger fressen!
- Auf eine **langsame Steigerung des Kalziumgehalts** achten!
Die Tiere fressen weniger, wenn sich der Kalziumgehalt erhöht.
- Tiere beim Einstellen **zu den vollen Futtereinrichtungen setzen**.
- **Ruhiger Umgang** mit den Hennen!
Auch die Tiere müssen die neuen Menschen erst kennenlernen.
- Hennen **abends auf Stangen bzw. Anlage setzen**.
- **Wöchentlich wiegen** und Gewichte mit Sollgewichten der Zuchtfirmen vergleichen!

Kap. 4.1.10



Kap. 4.3.4



Kap. 2.4



Verbringen Sie nach der Einstallung viel Zeit im Stall! Je besser sich die Tiere eingewöhnen und fressen und je weniger Eier sie verlegen, desto weniger Probleme haben Sie später – das rechnet sich.

Die Umstallung ist mit enormem Stress für die Tiere verbunden



Am schonendsten ist es, wenn man die Hühner selbst aus den Transportboxen aussteigen lässt

4.1.8 Später Legebeginn

Für einen guten Legestart ist es wichtig, dass die Tiere nicht mit dem Legen beginnen, bevor sie die körperlichen Voraussetzungen erfüllen. Der Legedarm soll gut ausgebildet sein, um zu viele S-Eier zu vermeiden. Außerdem müssen die Tiere noch wachsen, gleichzeitig Eier legen und können hierfür meist nicht genug Futter aufnehmen. Die Nährstoffdefizite können zu Federpicken und Kannibalismus führen.

Da das Futter und die Tageslichtlänge für alle Tiere gleichzeitig umgestellt werden muss, darf die Herde nicht auseinanderwachsen. Für schwache Tiere wird es sonst immer schwieriger, mitzuhalten.

Vor Legebeginn sollte die Uniformität mindestens bei 80% sein und das mittlere Körpergewicht mindestens den Angaben der Zuchtfirmen entsprechen.



Wenn zu Legebeginn das Körpergewicht der Hennen über dem Sollgewicht liegt, haben die Tiere im Falle einer Infektion oder eines Problems mit der Futtermittellieferung eine kleine Reserve. Dies gilt besonders für Freilandhennen.



Bei jeder Herkunft (Genetik) die Angaben der Zuchtfirmen beachten!



*Herde, die gerade ins Legen kommt:
Tiere mit großen und kleinen Kämmen*



*Körpergewicht
wöchentlich
kontrollieren!*

4.1.9 Desensibilisieren

Hühner reagieren auf plötzliche Geräusche und Bewegungen häufig mit Erschrecken und können sich dann verletzen oder erdrücken. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Tiere wenig Kontakt zur Außenwelt haben oder der Stall für die Tiere sehr unübersichtlich ist. Oft sind auch die Menschen im Stall die Ursache für Schreckreaktionen.



Die Tiere müssen an Störungen und an den Menschen gewöhnt werden, um Unfälle und Stress zu vermeiden.

Eine positive Beziehung zwischen Mensch und Huhn macht das Leben der Tiere angenehmer, da sie keine Furcht vor dem Menschen haben. Das trägt zu besserer Gesundheit und Leistung bei.



Wenn Mensch und Hühner gut miteinander auskommen, gehen die Betreuer der Tiere auch gerne in den Stall!

Zu einer ruhigen Herde trägt Folgendes bei:

- Schon sehr früh in der Aufzucht die Küken/Junghennen sanft an den Menschen gewöhnen, indem man mit den Tieren spricht, sich zunächst vorsichtig verhält, jedoch die Tiere immer mehr an schnellere Bewegungen und laute Geräusche gewöhnt;
- häufig im Stall sein;
- Routinekontrollen ruhig durchführen, ab und zu dabei Futter verteilen, Hühner ruhig aufnehmen und streicheln. Die Tiere lernen so sehr schnell, dass keine Bedrohung vom Menschen ausgeht.

Ziel: Die Tiere sollen nicht mehr erschrecken und keine Furcht vor dem Menschen haben.



*Keine Angst vor Menschen:
Diese Hennen sind von alleine
auf die Schultern geflogen*





Eine positive Mensch-Tier-Beziehung kann vom ersten Tag an trainiert werden – hier wird jeden Tag etwas in die Kükenabteile eingebracht



Um die Tiere an plötzliche Geräusche zu gewöhnen, kann man zu verschiedenen Zeiten im Stall ein Radio laufen lassen



Die neu eingestellten Junghennen kommen von sich aus neugierig auf den Menschen zu und lassen sich anfassen und aufnehmen. Das ist wichtig, damit Fangen, Wiegen und Tierbeurteilung einfach möglich sind und kein Stress für die Tiere entsteht.



4.1.10 Licht optimieren

Leuchtmittel und Farbe

Hühner sehen anders als der Mensch. Bei Tageslicht oder Lampen mit Tageslichtspektrum (zwischen 5300 und 6500 Kelvin Farbtemperatur) sehen sie wahrscheinlich am besten. Auch der Mensch kann die Tiere dann besser kontrollieren.

! Achtung! Auf keinen Fall dürfen nicht dimmbare Energiesparlampen und Neonröhren ohne elektronisches Vorschaltgerät verwendet werden, da die Tiere sie als flackernd wahrnehmen. Hochfrequente Leuchtmittel (über 160 Hz) verwenden. Dies ist auch bei LEDs zu beachten.



Die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (2006) schreibt flackerfreie Leuchtmittel vor.

Lichtintensität und Lichtverteilung

Der Stall sollte gut ausgeleuchtet sein (mindestens 20 Lux im Aktivitätsbereich), die Nester im Inneren dagegen so dunkel wie möglich. Helle Lichtflecken oder Lichtpunkte sind zu vermeiden.

! An besonders dunkle Stellen im Stall legen die Tiere gerne ihr Ei, besonders im Scharrraum in Ecken und unter den Anlagen. Es besteht Gefahr, dass Kloakenkannibalismus auftritt! Im Scharrraum für helles Licht sorgen und die Tiere mit guter Einstreu, Rau- oder Saffutter beschäftigen!

In der Aufzucht sollte die gleiche Lichtintensität wie im späteren Legehennenstall eingesetzt werden, da ein Wechsel Stress für die Hennen bedeutet.

Treten Federpicken oder Kannibalismus auf, kann die Lichtintensität in kleinen Schritten reduziert werden. Die Aktivität der Tiere ist dann geringer und sie sehen Wunden nicht mehr so gut.

👍 Je heller das Licht ist, an das die Tiere gewöhnt sind, desto besser kann man durch die Reduktion der Lichtintensität Federpicken oder Kannibalismus einschränken!



In diesen Aufzuchtställen herrschen gute Lichtverhältnisse. Hält man braune Tiere, muss das Licht heller sein, um die gleiche Lichtintensität zu erreichen, da das Gefieder das Licht nicht reflektiert.





Dieser Scharrraum ist auch unter der Anlage gut ausgeleuchtet



Ein Luxmeter hilft, eine Vorstellung von der Lichtintensität im Stall zu bekommen



LED-Stränge können eine leichtere Orientierung in der Anlage unterstützen und in der Dämmerungsphase die Tiere in die Anlage ziehen

Tageslichtlänge

Über die Tageslichtlänge wird in der **Aufzucht** die Entwicklung der Tiere gesteuert; der Legebeginn wird durch eine Verlängerung eingeleitet. Während der Legeperiode bewirkt das Verkürzen der Tageslichtlänge unter 14 Stunden, dass manche Hennen mit dem Eierlegen aufhören.

Kap. 4.1.6 



Lichtprogramm und Fütterung an die körperliche Entwicklung anpassen und Vorgaben der Zuchtfirmen beachten! Veränderungen langsam durchführen!



Bei der Umstallung in den Legestall Tageslichtlänge und -zeiten gleich halten!

Bei Tageslichtställen ist eine Verdunklungsmöglichkeit nötig. Bei Ställen mit Auslauf endet der Lichttag frühestens mit der Abenddämmerung. Wenn möglich, sollte der Aufzüchter das Lichtprogramm so gestalten, dass das Ende des Lichttags mit der Abenddämmerung zum Umstellungszeitpunkt zusammenfällt.

Wenn es nicht möglich ist, die Tageslichtlänge zu steuern, muss besonders darauf geachtet werden, dass die Tiere genug Futter aufnehmen, da sie bei längeren Tageslichtzeiten früher mit dem Legen anfangen!

Dämmerungsphase

Dämmerphasen ausreichend lang gestalten, damit die Tiere ihre Ruheplätze finden und es nicht zu Abstürzen kommt!



Die Tiere in der Dämmerungsphase durch stufenweises Abschalten des Lichts in die Anlage zu den Ruheplätzen locken! Sie gehen immer dem Licht nach. Bei Auslaufhaltung: Darauf achten, dass das Licht im Stall erst gedimmt wird, wenn es draußen schon dunkel ist, sonst gehen die Tiere wieder nach draußen.

4.1.11 Besatzdichte reduzieren

Je geringer die Besatzdichte, desto mehr Platz haben die Tiere, ihr natürliches Verhalten zu zeigen.

Schwache und niederrangige Tiere können besser ausweichen. Je weniger Tiere sich in der Umgebung anderer Tiere aufhalten und je reichhaltiger die Umwelt, desto weniger Gelegenheit und Anreiz ist für die Tiere da, sich gegenseitig zu peicken, entsprechend weniger wahrscheinlich entstehen Federpicken und Kannibalismus.

Sinnvolle Maßnahmen zur Reduzierung der Besatzdichte:



Vergößerung der Stallfläche durch einen Kaltscharrraum

Das bringt mehr Scharfläche, eine Verringerung der Besatzdichte im Stall und andere Klima-, Licht- und Luftverhältnisse. Es können dort noch weitere Beschäftigungsmöglichkeiten angeboten werden.

Freiauslauf

Das bringt eine Verringerung der Besatzdichte im Stall, andere Klima-, Licht- und Luftverhältnisse und vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten, Bewegung und Nahrungsquellen



Reduzierung der Tierzahl

Das bringt mehr Futterfläche und besseren Zugang zu Wasser, Nestern, Ruheplätzen und Scharraum



4.2 Haltung

4.2.1 Einstreuqualität verbessern

Die Einstreu bildet das Bodensubstrat im Scharrraum, auf dem die Hennen laufen und worin sie scharren und picken können. Der Scharrraum ist wichtig für die Beschäftigung der Tiere und die Schnabelabnutzung!



Einstreu muss trocken und locker sein, damit die Tiere nicht krank werden. Plattenbildung vermeiden, wenn nötig, auflockern oder ausmisten, Kotschieber installieren und nutzen!



Vorsicht: Langes, grobes Material kann zu Kropfverstopfungen führen! Besonders aufpassen, wenn die Tiere aus der Aufzucht keine Einstreu und kein Raufutter gewöhnt sind.

Da die Tiere viel Einstreu fressen, müssen **alle Einstreumaterialien pilz- und schadstofffrei** sein!

Geeignete Einstreumaterialien sind zum Beispiel Stroh, Strohhäcksel, Dinkelspelzen, Hobelspäne, Sand.



Werden Strohballen in den Scharrraum gestellt, wird das Material schnell durch Picken und Scharren der Tiere in die Einstreu eingearbeitet

Werden Körner oder Grit verstreut, die von den Tieren gesucht werden können, wird Einstreu locker gehalten. Lassen Sie die Tiere für sich arbeiten!



Wichtig, wenn die Tiere in der Aufzucht kein Raufutter und kein Grit hatten:

Nach der Umstallung in den ersten 3 Tagen nur wenig Einstreu ausbringen, damit die Tiere ausreichend Futter aus der Futteranlage aufnehmen.

Bis alle Tiere Eier legen und die Nester gut nutzen, die Einstreu dünn halten!



Das Bodensubstrat sollte Struktur haben, und es sollte mehr Einstreumaterial als Kot enthalten!



4.2.2 Tiere beschäftigen

Ausreichend vielfältiges Futter dient auch der Beschäftigung. Das **arteigene Futtersuche- und -aufnahmeverhalten** wie Picken, Scharren, Zupfen und Hacken kann daran ausgeführt werden. Wenn die Tiere etwas besonders gut annehmen, brauchen sie es offensichtlich. Öfter mal etwas verändern, wenn die Tiere das Material nicht mehr so gut nutzen.

Wird bereits in der Aufzucht verschiedenartiges Futter angeboten, wird es im späteren Legestall besser angenommen.



Sind die Tiere die Beschäftigung gewöhnt, brauchen sie diese auch später im Legestall.

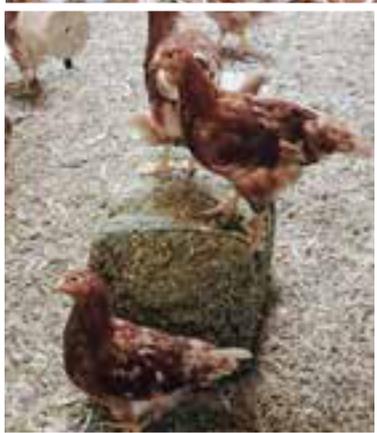
Auf gute Hygiene des Beschäftigungsmaterials achten! Behälter wie Körbe, Raufen oder Netze verhindern das Verschmutzen und Einkoten des Materials.



Stroh wird gerne zerkleinert und gefressen



*Küken können vom ersten Lebenstag an mit **Sand, Picksteinen und Luzerne** oder Stroh beschäftigt werden*



*Hart gepresste **Luzerneballen** sind eiweißhaltiges Raufutter, das gerne angenommen wird*



***Luzerneballen, Heuballen oder Strohballen** im Netz oder in der Futterraufe*



Grün- und Saftfutter (zum Beispiel Karotten, Kartoffeln) und **Briketts aus Dinkelspelzen oder Klee-gras** mit eingepressten Körnern, im Korb angeboten, werden nicht langweilig für die Tiere



Saftfutter und Briketts mit Körnern verstärkt einsetzen, wenn noch mehr Beschäftigung gebraucht wird.



Silageballen und mit einer automatischen Raufütterungsanlage verteilte Silage.

Frische Silage ist milchsäurehaltig und gut für die Verdauung!

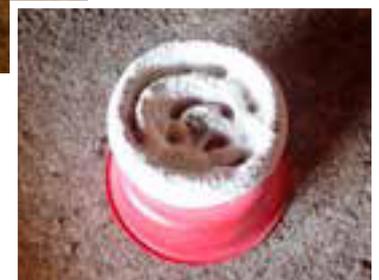


Vorsicht: Gasbetonsteine können Schadstoffe enthalten und müssen untersucht sein!

Pickstein mit Körnern in der Aufzucht



Gasbetonsteine (l.) oder Mineralpicksteine (u.) nutzen den Schnabel ab und werden gerne zur Ergänzung von Mineralstoffen und Kalk angenommen





Gesteinsmehl oder Sand
als zusätzliche
Mineralstoffquelle



Magensteine, Sand und Muschelkalk sind wichtige Futterbestandteile, die auch für Beschäftigung sorgen. Sie können zur freien Aufnahme angeboten oder in die Einstreu gestreut werden.

Hier werden die Tiere mit Körnern weiter in den Auslauf gelockt



Mit der Hand oder mit dem Automaten: Ab der 8. bis 10. Lebenswoche 1 bis 2 g **Körner** pro Tier und Tag in die Einstreu, später mindestens 5 g pro Tier und Tag. Alle Tiere, die suchen, sollten auch etwas finden!



Körner locken die Tiere in den Scharrraum, und die Einstreu wird durchgearbeitet



Beim Einsatz von Körnern im Außenbereich unbedingt beachten:

„Wer Geflügel hält, hat sicherzustellen, dass die Tiere nur an Stellen gefüttert werden, die für Wildvögel nicht zugänglich sind.“ (§ 3 Geflügelpest-Verordnung)

Im Auslauf also nur Mengen füttern, die sofort im Beisein des Menschen aufgenommen werden!



Körner nur nachmittags geben, wenn die Eiablage vorüber ist, die Tiere Beschäftigung brauchen und schon das meiste Futter gefressen haben.



Zeiten versetzen oder die Körnergabe auch mal ausfallen lassen, damit die Tiere nicht darauf warten. Wenn sie sich unter dem Automaten versammeln, fallen Körner ins Gefieder und werden dort aufgepickt. Das kann zu Gefiederschäden führen!



Auswurfautomat gleichzeitig mit der Futterkette laufen lassen, rangniedrige und schwache Tiere können dann zur Futterkette gehen.

4.2.3 Sandbäder einrichten

Ein Sandbad dient der

- Reinigung des Gefieders,
- Beseitigung von Parasiten,
- Beschäftigung,
- besseren Verdauung durch die Aufnahme von Sand sowie der
- besseren Schnabelabnutzung.

Als Badesubstrat eignen sich: Sand, Urgesteinsmehl, saubere Erde oder eine Mischung davon.

 **Hennen baden gerne gemeinsam. Es sollten mindestens zwei Hennen gleichzeitig baden können und es sollte keine Verletzungsgefahr vom Material ausgehen.**

 **Vorsicht: Wenn das Sandbad sehr klein ist, verwechseln die Hennen es gerne mit einem Nest.**

Das Sandbad muss regelmäßig von Einstreu befreit, gereinigt und nachgefüllt werden.



*Optimal ist ein **Rahmen** aus ca. 1,50 m langen und 50 cm breiten Brettern. Bei großen Tierzahlen am besten mit dem Hofschlepper befüllbar.*

Ein niedrigerer Rahmen muss öfter befüllt werden, da die Hennen den Sand schnell herauscharren

 Beimischung von Silikatstaub oder Kieselgur im Sandbad kann bei der Bekämpfung der Roten Vogelmilbe oder von Federlingen helfen.



*Aufgeschnittener **Kubikmeterbehälter**; bei Form, Größe und Material sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt*



Eine **Schüssel** als Sandbad in der Aufzucht, auch wenn ein etwas größeres Sandbad vielleicht bevorzugt würde

Ein **hoher Kübel** sollte rund sein und zwei Löcher haben, damit die Tiere nicht erdrückt werden, wenn zu viele in den Sand wollen



Größere Mengen Sand können auch **direkt in den Scharraum** gegeben werden



Zusätzlich Magensteine aus säureunlöslichem Material (Silikat, Granit, Basalt) geben, dann wird nicht so viel Sand aus den Sandbädern gefressen.



Haben die Tiere **Sandbäder im Auslauf**, graben sie nicht so viele Löcher zum Staubbaden



4.2.4 Nester optimieren

Folgende Maßnahmen fördern die Akzeptanz der Nester:

- Nester rechtzeitig in der Aufzucht bzw. direkt nach der Umstallung anbieten, spätestens 2 bis 4 Wochen vor dem Eierlegen
- Nester möglichst niedrig anbringen
- Keine Zugluft in den Nestern
- Nester nachts schließen



Ist die Legeleistung sehr hoch, legen fast alle Tiere jeden Tag ein Ei. Sie kommen dann jeden Tag fast zur gleichen Zeit zum Nest. Werden dann noch bestimmte Nester bevorzugt, kann die Nestfläche zu knapp sein.



Die Nester sollen so dunkel wie möglich sein, um Kloakenkannibalismus vorzubeugen.



Zu Legebeginn können dagegen einige Nestvorhänge entfernt oder hoch geklebt werden, damit die Tiere die Nester besser finden.

Damit die Hennen sie gerne nutzen, sollte bei der Gestaltung der Nester Folgendes beachtet werden:



Hennen bevorzugen **Nester mit Einstreu**, das ist jedoch meist unwirtschaftlicher



Für gute **Erreichbarkeit und Sichtbarkeit** der Nester sorgen: Anflugstangen und Aufstiegs-hilfen anbringen!



Die **Unterteilungen** bilden „Ecken“, sodass die Nester gleichmäßig über den ganzen Stall genutzt werden



Diese Nester bleiben auch bei hell beleuchtetem Stall **dunkel**



Nestähnliche Nischen vermeiden!

4.2.5 Sitzstangen optimieren

Hühner nutzen Sitzstangen tagsüber zum Ausweichen, Sitzen, Ruhen und Putzen sowie zum Schlafen in der Nacht. Sitzstangen können erhöht sein, auf dem Kotgitter montiert werden oder als Anflugmöglichkeit auf den erhöhten Ebenen angebracht sein. Sie sollten so gestaltet sein, dass die Hennen sie **gut erreichen** können und sie beim Anflug **griffig** sind, damit Abstürze verhindert werden. Die Oberfläche sollte so beschaffen sein, dass der Druck auf das Brustbein möglichst verteilt wird – schließlich verbringen die Tiere hier die ganze Nacht.



Das Stallsystem sollte in der Junghennenaufzucht dem Stallsystem im Legehennenstall möglichst gleich sein. So kennen die Tiere die Abstände der Sitzstangen, können schon früh üben, sich im System zu bewegen, und es kommt zu weniger Unfällen.



Sitzstangen sauber halten (Fußballengesundheit!)



Sitzstangen so übereinander anbringen, dass sich die Tiere nicht gegenseitig bekoten!

Die Zehen müssen zum sicheren Landen und zum Ruhen und Schlafen die Sitzstange umgreifen können; dies ist bei einem **Stangendurchmesser bzw. einer Kantenlänge von 4,5 bis 5 cm** der Fall.

Vor- und Nachteile verschiedener Sitzstangen

Material	Metall		Kunststoff			Holz	
	○	□	○	⌋	□	○	□
Laufen entlang der Sitzstange	--	++	-	+	++	-	+++
Umgreifen beim Ruhen	+	+	+	++	+	++	+
Griffigkeit beim Anfliegen	-	-	+	++	+	++	+++
Druckverteilung Brustbein	-	++	-	+	++	-	++
Verletzungsgefahr	hoch		gering			gering	
Reinigungsmöglichkeit	sehr gut		gut			weniger gut, wenn älter	
	+++ sehr gut	++ gut	+ brauchbar	- ungünstig	-- schlecht		



An den Ecken abgerundete Sitzstangen aus Holz und Kunststoffsitzzangen in Pilzform mit einer weicheren, griffigen Oberfläche lassen sich gut anfliegen und sind bequem zum Ruhen



Kunststoffsitzstangen sind auch als Anflugstange an der Volierebene geeignet



Bei Holz- oder Kunststoffstangen ist die Verletzungsgefahr gering.



Metallbleche, die so geformt sind, dass sie nur von vorne umgriffen werden können.

Positiv: Die Tiere sitzen mit dem Kopf nach vorne und koten auf das Kotband.

Negativ: Die Bleche eignen sich nicht zum Anfliegen, da die Tiere sie nicht gut umgreifen können.



Hohe Verletzungsgefahr!



Auch unbequeme Sitzgelegenheiten werden in Kauf genommen, wenn sie ganz oben sind und tagsüber Ruhe vor anderen Tieren bieten



Hohe Verletzungsgefahr!

Über den Sitzstangen sollte jeweils mindestens 45 cm freier Raum sein (also auch zur Decke hin)



Ein Drittel der Sitzstangen deutlich erhöht anbringen, damit sich die Hennen zurückziehen können, wenn sie bepöckelt werden!



Hohe Verletzungsgefahr!

Auf runden Sitzstangen können die Tiere nicht gut laufen. Wenn die Stangen zudem glatt sind, können sie nicht richtig umgriffen werden, und die Tiere können abrutschen.





Holz-sitzstangen sind griffig, aber schwieriger zu reinigen – kleine Schäden oder Splitter sind eine Gefahr für die Fußballengesundheit. Hartholz-sitzstangen sind wesentlich langlebiger als Weichholz-sitzstangen.



Sitzstangen aus gutem Holz minimieren die Verletzungsgefahr.



Gutes, rissfreies Holz benutzen und, wenn nötig, austauschen!



*A-Reuter im Außenklimabereich:
Hier können die Tiere auch tagsüber ruhen.*

4.2.6 Aufstiegshilfen anbieten

Es sollten ausreichend Aufstiegshilfen angebracht werden, vor allem, wenn die Anflugwinkel im Stall ungünstig sind. Sie werden sehr gut von den Tieren angenommen. Auch schwächere Tiere oder solche, die sich nicht trauen zu fliegen, können sich so sicher im System bewegen.



Hier stimmen die Anflugwinkel, sie sind nicht steiler als 45 Grad. Zusätzlich stehen den Tieren noch Aufstiegshilfen zur Verfügung.



Vorsicht:
Hühner fliegen meistens direkt in den Scharraum. Sie können hier nur längs zum Scharraum fliegen oder sie stoßen an die Wand!



Junghennenaufzucht mit Aufstiegshilfen in jede Ebene.

Der Winkel der Aufstiegshilfen sollte nicht steiler als 45 Grad sein



Legehennenhaltung mit Aufstiegsrampen als Hilfe für Tiere, die schlecht fliegen können. Weniger riskante Anflüge sind nötig, die Gefahr, dass Brustbeinbrüche vorkommen, wird reduziert.

4.2.7 Bewegung fördern

Bewegung fördert den Stoffwechsel und damit die Gesundheit der Tiere. Außerdem sind sie mehr beschäftigt.



Tiere dadurch zu mehr Bewegung anregen, dass sie zwischen den **Funktionsbereichen** (zum Beispiel Fütterung, Nest und Einstreu) gewisse Wegstrecken zurücklegen müssen.

Kap. 4.2.8



In diesem **Grünauslauf** verteilen sich die Tiere gut

Kap. 4.2.9



Hier ist das **Sandbad** nur im Außenklimabereich und lockt die Hennen nach draußen

4.2.8 Funktionsbereiche trennen

Funktionsbereiche werden die Bereiche im Stall genannt, die Angebote für ganz bestimmtes Verhalten enthalten (zum Beispiel Ruhe-, Nest-, Fress- und Trink-, Sandbade- oder Scharrbereich). Diese sollten alle auch den niederrangigen Hennen problemlos zugänglich sein.

Bei einer Vermischung von Funktionsbereichen können Verletzungen durch aggressive Auseinandersetzungen oder flüchtende Tiere entstehen, etwa wenn ruhende Tiere durch Tiere, die auf dem Weg zu Futter- und Tränkeeinrichtungen oder Nestern sind, aufgeschreckt werden.



Der Stall muss so strukturiert sein, dass die Tiere die verschiedenen Bereiche auch finden können!

*Üblich, aber **nicht optimal** für die Tiere:*

Hier sind Futter, Wasser, Sitzstangen und Nester ganz eng beieinander. Dies soll zwar die Tiere zum Nest locken, aber sie stören sich auch gegenseitig.



- Reiner **Ruhebereich** mit Sitzstangen möglichst ohne Futter und Wasser im oberen Teil der Voliere. Die Hühner bleiben dann auch nicht dauerhaft oben sitzen
Achtung: bei Einstallung darauf achten, dass die Tiere zum Trinken und Fressen nach unten kommen!
- **Nester** so angebracht, dass sie nur zur Eiablage aufgesucht werden
- **Futter und Wasser** in der mittleren Ebene
- **Aufstiegshilfen** anbringen, damit jede Henne alle Bereiche gut erreichen kann

4.2.8 FUNKTIONSBEREICHE TRENNEN



Scharraum unten mit
manipulierbarer Einstreu,
Raufutter und Picksteinen
zum Picken und
Scharren

Großes **Sandbad** im Außenklimabereich.
Vorteil: Es staubt nicht so im Stall.



Hier können die Tiere auch ein **Sonnenbad**
nehmen



Ein **Auslauf**
bietet viel Platz für
unterschiedliche
Verhaltensweisen

4.2.9 Grünauslauf optimieren

Wenn die Hennen den Grünauslauf gut nutzen, sinkt die Gefahr, dass sie Federpicken oder Kannibalismus entwickeln. Eine gute Nutzung sowie die Begrenzung der Gefahr, dass Infektionen oder Verluste entstehen, kann durch Folgendes gefördert werden:



*Außenklimabereich / Wintergarten für Junghennen:
Die Junghennen müssen Außenklima und Tageslicht
gewöhnt sein ...*



-  **Ausreichend Schutz vor Raubvögeln nötig!**
-  **Bei Auslauf für Junghennen ist das Infektionsrisiko höher!**

*... oder besser schon
Erfahrung mit dem
Grünauslauf haben*

Anreicherung von Krankheitserregern und Pfützenbildung verhindern:



Rindenmulch oder Sand im Nahbereich kann maschinell bearbeitet werden, sodass keine Pfützen entstehen; der Belag ist zudem leicht austauschbar



Große Steine verhindern, dass die Tiere Löcher graben. Sie sind aber schwer zu wechseln oder zu entsorgen.



Optimal ist ein befestigter Bereich – besser noch überdacht –, der gut zu pflegen ist

Rasenschutzgitter vor den Ausgangsluken verhindern das Zerstören des Pflanzenbewuchses im stallnahen Bereich





Eine Doppelnutzung (z.B. Hühnerauslauf und Obstgarten) muss entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 589/2008 der EU-Kommission, Anhang II, 1b behördlich genehmigt werden.



Wechselweide und regelmäßige Pflege des Auslaufs durch Mähen oder Mulchen des Grasbewuchses vermindert die Anreicherung von Parasiten.



Deckung und Schutz vor Beutegreifern in Form von Sträuchern oder niedrigen Bäumen



Pappeln oder Weiden am besten in Reihen vom Stall weg anpflanzen



Sichere Einfriedung durch Zaun, der in den Boden eingelassen und außen mit Stromlitzen versehen ist



Beweidung mit Schafen, Ziegen oder Rindern

Hier stehen die neu gebauten Unterstände nach der Pflege des Auslaufs zum Verteilen bereit



Gleichmäßig verteilte, versetzbare Strukturelemente und Verstecke

4.3 Fütterung

Eine passende Fütterung ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für gute Gesundheit und Leistung der Legehennen sowie die erste Maßnahme, um Federpicken und Kannibalismus vorzubeugen.

Dieses Kapitel kann nur allgemeine Hinweise geben. Bei Problemen sollten unbedingt Fütterungsspezialisten hinzugezogen werden!

Literaturhinweise zum Thema Fütterung finden sich im Anhang.

Kap. 5.7



4.3.1 Futterlieferung kontrollieren

Jede Futterlieferung muss beim Eingang sorgfältig kontrolliert werden:

- Riechen und ggf. schmecken: Riecht es pilzig, ranzig, frisch? Stimmt der Salzgehalt?
- Überprüfen, ob es beim Einblasen zum Entmischen kam: Futterprobe und Siloprobe auf Unterschiede in der Größenverteilung prüfen.
- Prüfen, ob das neu gelieferte Futter genauso ist wie die letzte Lieferung: Futterprobe mit Probe der letzten Lieferung vergleichen. Futter immer langsam verschneiden und darauf achten, ob die Futteraufnahme geringer wird, Futter ggf. austauschen lassen!



Futterprobe ziehen bzw. aushändigen lassen!



Bei der Lieferung sollte das Futter gründlich geprüft werden

Dieses Futter enthält viele grobe, aber auch viele mehlartige Anteile – die Gefahr der Entmischung ist besonders hoch, wie im unteren Bild zu sehen: Hier wurde das Futter geschüttelt und hat sich entmischt.



4.3.2 Futteraufnahme verbessern

Die Futteraufnahme muss täglich kontrolliert und protokolliert werden. Nehmen die Tiere weniger Futter auf, als sie müssten, oder verringert sich die Futteraufnahme, sofort reagieren!

Wird das Futter gut aufgenommen, ist es wichtig, in der Folge Futter mit gleicher Zusammensetzung einzusetzen – jede Veränderung des Futters kann zu einer Verringerung der Futteraufnahme führen!

Bei schlechter Futteraufnahme bietet sich ein schrittweises Vorgehen an:

Sofortmaßnahmen

- Doppelfütterung: Futterkette in kurzem Abstand ein zweites Mal laufen lassen
- Schmackhaftigkeit erhöhen durch Zumischen oder Aufdosieren von tierischen Eiweißquellen auf die Futterkette (Magermilchpulver), anregende Stoffe (z. B. Traubenzucker, Zimt, Kräuter)
- Anfeuchten des Futters mit Wasser
- Ansäuern des Futters mit milchsäurehaltigen Mitteln (Kanne Brottrunk)
- Falls nötig, Futter austauschen lassen

Mittelfristige Maßnahmen

- Energiegehalt der Futtermischung senken – Hühner fressen mehr bei geringerem Energiegehalt

Langfristige Maßnahmen

- Farbinsintensität der Futtermischung verbessern
- Futterstruktur verbessern



Wenn die Tiere das Futter gerne fressen und die Futteraufnahme höher ist als nötig, können Fehler in der Futterzusammensetzung ausgeglichen werden.



Angefeuchtetes Futter



Sprüheinrichtung



Vorsicht: In die Futterkette nur so viel Flüssigkeit geben, wie das Futter aufnehmen kann, und vor einer längeren Pause, damit keine feuchten Futterrückstände zurückbleiben. Gefahr von Schimmelbildung!

4.3.3 Futterfläche erhöhen

Durch eine Erhöhung der Futterfläche kann den Legehennen ein stressfreierer Zugang zum Futter geboten werden. Es kommen auch schwächere Tiere leichter zur Nahrungsaufnahme.

Die Futterfläche pro Tier kann durch zwei Maßnahmen erhöht werden:

- durch die Verringerung der Besatzdichte;
- durch weitere Futtertröge bei gleichbleibender Besatzdichte.



Füllhöhereinstellung so anpassen, dass der Trog einmal am Tag ausgefressen wird, aber so kurz wie möglich leer bleibt.



Ist die Erhöhung der Futterfläche nicht möglich, kann durch eine Doppelfütterung erreicht werden, dass auch schwächere Tiere ungestört fressen können. Dafür lässt man die Futterkette nach einer kurzen Pause ein weiteres Mal laufen. Der zeitliche Abstand dazwischen ist abhängig von der Umlaufzeit der Futterkette und der Fresszeit der Tiere (ungefähr 10 bis 20 Minuten).



Alle Tiere wollen gleichzeitig fressen. Rangniedere Tiere haben es schwer, einen Platz zu finden, und können deshalb zu kurz kommen.

4.3.4 Futterzusammensetzung optimieren

Derzeit gibt es auch unter den Fütterungsspezialisten keine einheitliche Meinung und Vorgehensweise bei der Fütterung von Junghennen und Legehennen mit intaktem Schnabel. Da im Bereich des ökologischen Landbaus schon lange Tiere mit intakten Schnäbeln gehalten werden, können hier einige Erfahrungen übertragen werden. Beispielsweise sollte der Anteil an strukturierter Rohfaser erhöht werden.

Folgende Grundsätze sollten beachtet werden:

- **Die verschiedenen Futterinhaltsstoffe sollten mindestens den Vorgaben der Zuchtfirmen entsprechen.** Besser, sie gehen etwas darüber hinaus. Andere Fehler können damit ausgeglichen werden. Das ist teuer, beugt aber vor!
- **Die Futterzusammensetzung muss an die Futteraufnahme angepasst werden.** Bei zu geringer Futteraufnahme reichen die Nährstoffe nicht aus.
- **Mit einer Phasenfütterung die Inhaltsstoffe an den Nährstoffbedarf der Tiere anpassen,** jedoch die Futterkomponenten nicht ändern.
- **Bei jeder Änderung des Futters langsam mit dem bisherigen Futter verschneiden** und die Futteraufnahme beobachten.
- Wenn möglich, **Änderungen des Futters niemals gleichzeitig mit Impfungen oder Umstallung.** Das ist zu viel Stress für die Tiere. Das bedeutet: Junghennenfutter aus dem Aufzuchtstall mindestens für einige Tage oder bis zum Erreichen des Zielgewichtes verfüttern und dann langsam auf Vorlegefutter oder auf Legefutter I umstellen.

Am besten erkennt man ein ausgewogenes Futter daran, ob

- das **Gewicht** möglichst aller Tiere mindestens den Angaben der Zuchtfirmen entspricht; Kap. 1.7 
- die **Legeleistung** den Angaben der Zuchtfirmen entspricht; Kap. 2.4 
- die Tiere **voll befiedert** sind und keine Stoffwechselstörungen, wie z. B. eine Fettleber haben. Kap. 3.5.3 

Kleine Fehler in der Futterzusammensetzung (etwa zu geringer Salz- oder Methioningehalt) können bei Tieren, die keine Reserven haben und jeden Tag ein Ei legen, innerhalb von wenigen Tagen zu Leistungsrückgang, Federfressen und Kannibalismus führen. Auch ein höheres Eigewicht erhöht den Nährstoffbedarf. Deshalb jede Futterlieferung kritisch prüfen, das Futter mit dem alten Futter verschneiden und genau auf die Futteraufnahme achten.



Mit einer Futteranalyse lässt sich prüfen, ob die Futterzusammensetzung stimmt. Die Probe muss allerdings so genommen werden, dass dabei keine Entmischung stattfindet.



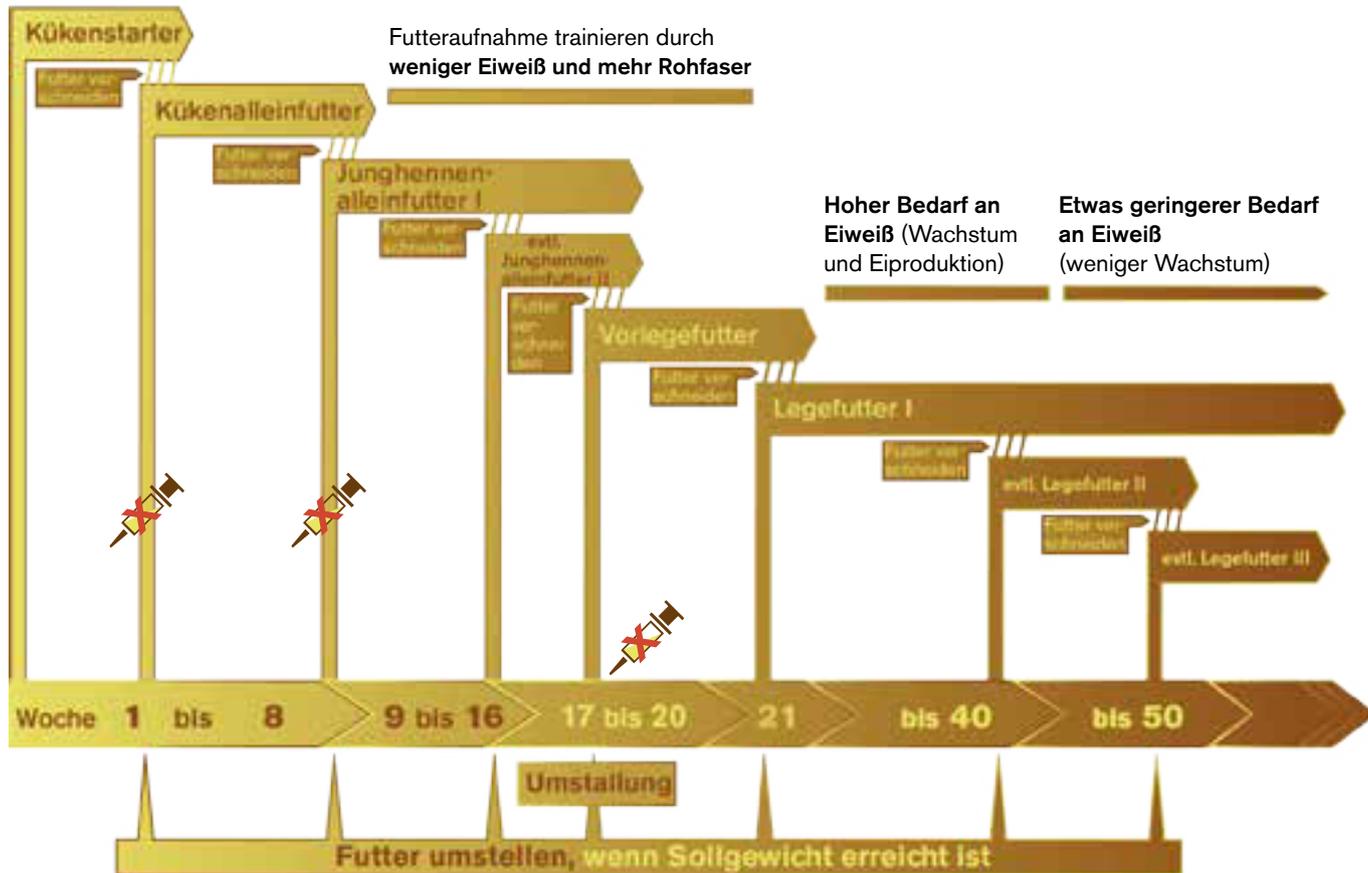
Auch wenn die Futterzusammensetzung optimal ist, heißt das nicht, dass auch alles bei jedem Tier ankommt! Kap. 4.3.2  Kap. 4.3.5 



Unabhängigen Futtermittelberater hinzuziehen und eng mit der Futtermühle Ihres Vertrauens zusammenarbeiten. Soll etwas ins Futter eingemischt werden oder sind Veränderungen nötig, kann das sofort umgesetzt werden.

Hoher Bedarf an Eiweiß für Wachstum und Federbildung

Raufutter und Magensteine für gute Ausbildung des Magen-Darm-Traktes
 Gleiches Futter, nur **langsame Erhöhung der Kalzium-Konzentration** von 0,9 auf 3,5%



Hoher Bedarf an Eiweiß (Wachstum und Eiproduktion)

Etwas geringerer Bedarf an Eiweiß (weniger Wachstum)



Während der Umstellung kein Futterwechsel!
 Entwicklung der Tiere beachten!



Legefutter nur umstellen, wenn Sollgewicht erreicht ist und die Tiere weiter kontinuierlich zugenommen haben



Wenn möglich, keine Impfung bei Futterwechsel und Umstallung!

4.3.5 Selektion von Futter vermeiden

Um einer Selektion von Futter durch die Hennen entgegenzuwirken, kann Folgendes getan werden:

- Homogenes Futter mit einer möglichst einheitlichen Größe von ca. 1 bis 2 mm verwenden
- Durch Öle im Futter oder Feuchtfütterung feine Bestandteile im Futter binden
- Gute Qualität aller Bestandteile gewährleisten
- Füllhöhe im Trog an Futteraufnahme anpassen
- Ggf. häufig die Futterkette anlaufen lassen, ohne zu befüllen, als Anregung zum „Resteessen“
- In besonderen Situationen pelletiertes/gekrümeltes Futter anbieten. Hier ist sicher, dass alle Nährstoffe aufgenommen werden. Dies kann aber nicht generell empfohlen werden, da die Tiere weniger Zeit mit der Futteraufnahme verbringen und sich damit das Risiko erhöht, dass Federpicken und Kannibalismus auftreten.



Einmal am Tag (am besten vormittags) sollte der Futtertrog komplett leergefressen werden, damit die Feinbestandteile mit aufgenommen werden. Danach darf der Trog nicht länger leer stehen. Das muss bei jeder Herde neu eingestellt und immer wieder geprüft werden, da es sich im Laufe der Entwicklung der Herde oder bei einer Veränderung des Futters verändern kann.



Wenn im Trog bestimmte Futterbestandteile verblieben sind, dann unbedingt auf Verderbnis kontrollieren (Pilzgifte, ranziges Fett etc.). Bei Unsicherheit sollte eine Futtermittelprobe zur Futteranalyse eingeschickt werden.



Dieses Futter beschäftigt die Tiere und verleitet nicht so stark zum Selektieren



Verschiedene farbliche und Strukturanteile im Futter sprechen die Tiere an, verleiten aber auch zum Selektieren



Pfannenfütterung: Hier sind alle groben Bestandteile herausgepickt, die Tiere scharren mit dem Schnabel die feinen Bestandteile aus dem Trog, bis wieder etwas Grobes nachläuft

4.3.6 Futtermittelzusätze einsetzen

In besonderen Situationen ist es sinnvoll, dem Futter oder Wasser Zusatzstoffe beizumischen.

Bei **Impfungen und Infektionen** können zusätzlich Vitamine verabreicht werden.

Bei **nervösen Herden** und ersten **Anzeichen von Federpicken und Kannibalismus** als „Erste Hilfe“:

- Methioninpräparate ins Trinkwasser
- Kochsalz (1 kg pro 1 000 Liter) ins Trinkwasser
- Magnesiumpräparate ins Trinkwasser
- Proteinreiche Futterkomponenten (Magermilchpulver, Soja, Ergänzter auf das Futter dosieren oder extra aufstellen)

Futtermittelzusätze können auch eingesetzt werden, damit die Tiere besser mit Parasiten und Krankheitserregern im Darm klar kommen und um allgemein die **Darmgesundheit** zu fördern.

Vorbeugend und bei geringem Befall **gegen Würmer, Kokzidien und Histomonaden** (Erreger der Schwarzkopfkrankheit):

- Oreganoextrakt (0,5 bis 1 kg pro Tonne Futter)
- Bioaktive Pflanzenbestandteile wie alkoholischer Auszug aus Limonenschale

Präbiotische Zusätze verringern den pH-Wert im Darm, Krankheitserreger können sich weniger gut ausbreiten bzw. werden verdrängt (Milchsäure, Brottrunk, organische Säuren wie beispielsweise Essigsäure).

Positiv wirkende Bakterien (Probiotika) verdrängen potenzielle Krankheitserreger im Darm:

- Effektive Mikroorganismen (EM)
- Zugelassene Probiotika für die Legehennen als Futtermittelzusatzstoff, zum Beispiel das Bakterium *Lactobacillus acidophilus* D2/CSL und *Bacillus cereus varians toyoi* (Toyocerin®)



Es gibt noch viele weitere Futtermittelzusätze. Hier kann der **Fütterungsberater** weiterhelfen.

4.3.7 Kalk anbieten

Jede Henne sollte ihren individuellen Kalziumbedarf zur Eibildung decken können. Zu wenig Kalzium beeinträchtigt die Eischalenbildung – zu viel Kalzium belastet den Darm. Die Verfügbarkeit von Kalzium ist außerdem vom Säuregehalt des Magen-Darm-Traktes abhängig.

Groben Kalk/Muschelkalk (1,5- bis max. 4-mm-Partikel) zur freien Aufnahme in Futterautomaten anbieten. Alternativ in den Nachmittags- und Abendstunden (Eibildung findet in der Nacht statt) durch Aufdosieren auf die Futterkette, von Hand oder durch automatische Streuer in die Einstreu ausbringen.

4.3.8 Magensteine anbieten

3 g säureunlösliche Magensteinchen (Quarz, Granit oder Basalt) pro Legehennen und Monat anbieten (2- bis 5-mm-Körnung). Diese können in Schalen und Futterautomaten angeboten oder zur Beschäftigung im Scharrraum verstreut werden.

Bereits in der ersten Lebenswoche beginnen. Neben der Erhöhung der Futteraufnahmekapazität wird auch die Ausbildung des Muskelmagens stimuliert. In der 1. und 2. Lebenswoche einmal wöchentlich 1 g pro Junghenne (1- bis 2-mm-Körnung). Ab der 2. bis zur 8. Lebenswoche einmal wöchentlich 2 g pro Junghenne (3- bis 4-mm-Körnung). Ab der 9. Lebenswoche wie bei den Legehennen. Sie haben dann gelernt, wie viel Grit sie benötigen.



Vorsicht: Tiere, die zum ersten Mal Grit gefüttert bekommen, nehmen zu viele Magensteine auf einmal auf, was zu Verdauungsstörungen und verringerter Futteraufnahme führen kann. In diesem Fall die ersten Tage 0,5 bis 1 g Grit pro Tier in der Einstreu verteilen, bis die Tiere nicht mehr so gierig sind.



Wenn die Tiere Magensteine zur Verfügung haben, bevor sie in den Auslauf kommen, fressen sie draußen nicht so viel Erde und Sand.



Behälter mit Muschelkalk zur freien Aufnahme



Verschiedene Magensteine:

Basaltgrit (2 bis 5 mm)



Quarzgrit 1 bis 2 mm für Küken



Muschelschalen und verschiedene Steine



Auf Schadstofffreiheit achten!



Vorsicht: Bekommen die Tiere Muschelkalk, aber keine Magensteine, fressen sie Muschelkalk, um Magensteine zu ersetzen. Sie nehmen dann zu viel Kalzium auf!



Magensteine (Grit) zur freien Aufnahme

4.3.9 Schnabelabnutzung fördern

Der Schnabel der Tiere besteht aus nachwachsendem Horn. Der Schnabel wird zu lang, wenn er nicht abgenutzt werden kann. Zum Abnutzen eignen sich folgende Materialien:

- Picksteine und Pickblöcke
- Ytong-/Gasbetonsteine
- Sand, beispielsweise im Sandbad
- Vegetation und Erdboden im Auslauf



Auf schadstofffreie Materialien achten!



Finden die Tiere etwas Fressbares im Pickstein, nutzen sie ihn auch mehr!



Ist die Einstreu locker und trocken und werden die Tiere dort mit Körnern und Grit gefüttert, nutzen sie den Schnabel auch an der Bodenplatte ab.



*Picksteine werden gerne genutzt und dienen auch der **Beschäftigung***

Kap. 4.2.2



4.3.10 Wasserversorgung optimieren

Die Futterraufnahme ist abhängig von der Menge des aufgenommenen Wassers. Deshalb

- täglich prüfen, ob alle Tränkestränge und Tränken funktionieren;
- wöchentlich prüfen, ob die Wasserqualität gut ist.



Wassermenge täglich aufzeichnen! Hier kann man schnell erkennen, wenn etwas nicht stimmt! Die Tiere müssen mindestens 1,6-mal so viel Wasser trinken, wie sie Futter aufnehmen – also bei 120 g Futter pro Henne ca. 200 ml Wasser pro Henne.



Fällt ein Tränkestrang aus, sofort reagieren! Die Tiere gehen meist zu den gleichen Stellen, um zu trinken, und finden dann kein Wasser!

Um zu überprüfen, ob das Wasser immer frisch, hygienisch einwandfrei und auch sonst von guter Qualität ist, sollte es wöchentlich am Ende der Tränkeanlage aufgefangen und beurteilt werden. Flocken oder Eintrübungen im Wasser weisen auf einen Biofilm hin, bräunliche Färbung auf eine chemische Veränderung. Im Zweifelsfall Wasserproben nehmen lassen!

Folgende Maßnahmen verbessern die Qualität:

- Wenn möglich, Trinkwasser nutzen
- Nachts Tränkeleitungen spülen (z. B. durch Impulsspülungen mit Wasser und Druckluft zur Vermeidung oder Reduktion des Biofilms in den Rohrleitungen)
- Tränken wöchentlich reinigen, ggf. desinfizieren (z. B. mit Peressigsäure, Wasserstoffperoxyd oder Chlor)
- Wasserzusätze einsetzen (z. B. Zitronensäure, Obstessig, andere organische Säuren)
- Bei Brunnenwasser Filteranlagen einsetzen
- Redoxanlagen für größere Ställe

Tränkeform: Hennen trinken gern von offenen Wasserflächen. Zusätzliche Tränken mit offener Wasserfläche können die Wasseraufnahme steigern.



Vorsicht: Darauf achten, dass die Einstreu nicht nass wird, indem die Tränken beschwert und richtig eingestellt sind.



Nippeltränke und Tränke mit offener Wasserfläche in der Aufzucht

Verschmutzte Tränken machen die Tiere krank!



Zusätzliche Tränken im Außenklimabereich beschäftigen die Tiere und reduzieren die Wasseraufnahme aus Pfützen im Auslauf (möglichst erst nach der Hauptlegetätigkeit anbieten)



Tränkesystem von Anfang an sauber halten!

Nippeltränken und Cuptränken in einem Strang

4.4 Gesundheit

4.4.1 Stallklima verbessern

Wenn die Tiere voll befiedert und gesund sind, können sie ihre Körpertemperatur bei Lufttemperaturen von unter 0°C bis 37°C gut regulieren. Schwieriger wird dies bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Zug im Stall. Die Stalltemperatur darf auf keinen Fall unter 0°C fallen, da dann das Wasser einfriert und die Wasserversorgung nicht mehr gewährleistet ist.

Die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur kostet Energie, besonders bei niedrigen Temperaturen. Die Tiere müssen mehr Futter aufnehmen oder brauchen eine andere Futtermischung. Dies gilt besonders bei Tieren, die teilweise unbefiedert sind! Damit die Tiere nicht zu viel Energie für die Regelung der Körpertemperatur verbrauchen, sollte die Temperatur im Stall **zwischen 10 und 30°C bei 60 bis 70% relativer Luftfeuchtigkeit** liegen. Für teilweise unbefiederte Tiere ist 10°C deutlich zu niedrig!

Folgende Schad- oder Indikatorgas-Grenzwerte sollten eingehalten werden:

- Ammoniak (NH₃): unter 10 ppm
- Kohlenstoffdioxid (CO₂): unter 3 000 ppm

Stallklima täglich kontrollieren:

- **Temperatur mit Messfühlern im Stall**
- **Luftfeuchte mit Messfühlern im Stall**
- **Staubbelastung: Kann ich selbst gut atmen?**
- **Ammoniakbelastung: Kann ich Ammoniak riechen?**



Ist es für den Menschen im Stall unangenehm, gilt das auch für die Tiere!



Zusätzlich Messgeräte einsetzen, um im Tierbereich auch an verschiedenen Stellen Schadgaskonzentrationen zu prüfen. Wenn nicht vorhanden: Tierarzt oder Berater fragen.

Folgende Maßnahmen helfen, das Stallklima zu verbessern:

- Staubreduktion und Kühlung durch Wasserverneblungsanlagen
- Schadgasreduktion durch Zwangslüftung
- Ammoniakreduktion durch regelmäßige Entmistung, Kotbandbelüftung und optimale Eiweißfütterung
- Kotband statt Kotgrube
- Kotschieber im Scharrraum
- Zugluft im Stall vermeiden
- Im Winter heizen, wenn die Lüftungsrate zu gering wird, um hohe Schadgaswerte zu vermeiden
- Bei Ställen mit Außenklimabereich bzw. Grünauslauf Gleichdrucklüftungen einbauen, um unerwünschte Luftströme an den Auslaufluken zu vermeiden



Ein Stall mit sauberer Luft



Ein Außenklimabereich erlaubt den Tieren, ihr Klima selbst zu wählen und hohen Schadgaskonzentrationen und Staub aus dem Weg zu gehen

Messgeräte geben Aufschluss über das Klima im Stall. Um realistische Ergebnisse zu erzielen, muss dort gemessen werden, wo sich die Tiere aufhalten.



Thermo-Hygrometer zum Messen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Ein Thermo-Anemometer misst Luftgeschwindigkeit, Volumenstrom und Lufttemperatur



Mit einem Gasmessgerät kann die Konzentration gesundheitsschädlicher Gase im Stall gemessen werden



4.4.2 Hygiene verbessern

Wichtige Maßnahmen, um die Übertragung von Erregern und Parasiten zu unterbrechen:

- Rein-raus-Verfahren, auf keinen Fall mehrere Altersgruppen in einem Stall!
- Hygieneschleuse
- **Krankenstall einrichten**, um schwache oder infektiöse Tiere schnell von den anderen Tieren trennen zu können
- Hygienische Trennung von anderen Geflügelarten (räumlich, Personal, Geräte) und anderen sensiblen Tierbereichen (z. B. Schweine und Milchvieh)
- Betriebseigene Checklisten erstellen

Kap. 4.4.7

Was ist zu tun, wenn die Tiere im Stall sind?

- Stalleigene Kleidung und Schuhe benutzen
- Versorgung der Tiere: nur von Jung nach Alt
- Schwache, kranke und verletzte Tiere sofort von den anderen Tieren trennen (Krankenstall oder Kiste) und – wenn nötig – nach Betäubung nottöten
- Tote Tiere sofort aus dem Stall entfernen
- Silos und Futterleitungen bei Bedarf und bei Herdenwechsel reinigen und desinfizieren
- Wasserleitungen regelmäßig, möglichst wöchentlich, spülen und desinfizieren
- Schädlinge und Überträger von Erregern bekämpfen (Fliegen, Milben, Mäuse und Ratten)
- Besucher nur mit Schutzkleidung in den Stall lassen
- Fahrzeughygiene (Reinigung und Desinfektion)

Kap. 4.4.9

Kap. 4.4.3

Kap. 4.4.4



*Saubere Vorräume und regelmäßige
Reinigung und Desinfektion der Geräte*



Was ist zu tun, wenn der Stall leer steht?

- Reinigung und Desinfektion sorgfältig durchführen
- Schädlinge und Überträger von Erregern bekämpfen (Fliegen, Milben, Mäuse und Ratten) Kap. 4.4.3 ▶ Kap. 4.4.4 ▶
- Leerstand von 4 Wochen einhalten
- Boden im auslaufabtragen (mindestens 10 cm) bei hoch infektiösen Krankheitsfällen
- Nur Tiere aus einem Aufzuchtstall zusammen einstellen



Mindestens einmal im Jahr den Auslauf mit Branntkalk kalkan, danach für mindestens zwei Wochen leer stehen lassen (gesetzliche Vorgabe laut Geflügel-Salmonellen-Verordnung 2014); Achtung: Öko-Betriebe müssen die Nutzung von Branntkalk mit der Behörde abklären!



Personalhygiene: regelmäßiges Waschen der Hände, Arbeitskleidung und Stiefel häufig reinigen

Das dient auch dem eigenen Schutz!



Hygieneschleuse mit Desinfektionsmatte und stalleigener Kleidung und Schuhen sowie Schutzkleidung für Besucher



Auch bei Mobilställen ist es möglich, Hygieneschranken zu installieren



Alles muss für die Reinigung gut zugänglich sein!
Hier wurde bei der Reinigung das Brett zum Verschließen der Auslauföffnung nicht entfernt



Infektionsherd! Pfützen im Auslauf unbedingt vermeiden!



Nach der Feuchtreinigung gut trocknen lassen und dann erst desinfizieren!

Möglichst 4 Wochen Leerstand!

4.4.3 Schädlinge bekämpfen

Fliegen, Käfer, Milben, Mäuse und Ratten sind Überträger und/oder Reservoirs von Krankheitserregern. Sie müssen ständig durch folgende Maßnahmen eingedämmt werden:

- Bestand abschirmen durch stabile Drahtgitter vor allen Öffnungen (z. B. Lüftungsöffnungen)
- Fallen aufstellen
- Futtermittel, Einstreu, Beschäftigungsmaterial und Leergut unzugänglich aufbewahren
- Ordnung und Sauberkeit im Stall (regelmäßig Staub entfernen!), in den anliegenden Räumen, in der Außenanlage und auf dem Grundstück
- Ggf. vorsichtiger Einsatz von Kontakt- und Fraßgiften (Insektizide/Antikoagulantien) – Kontakt durch Hennen ausschließen!



Vorsicht: Auf keinen Fall tote Tiere liegen lassen! Tiefkühltruhe zur Aufbewahrung der toten Tiere anschaffen!



Tipp: Schädlingsbekämpfungsfirma beauftragen!



Auch bei Altgebäuden kann die Umgebung des Stalls sauber gehalten werden



Köderboxen für Hennen unzugänglich aufstellen!



Hier sind die Vorräte gut verpackt und sauber gelagert

4.4.4 Milben bekämpfen

Die Rote Vogelmilbe (*Dermanysus gallinae*) ist sehr weit verbreitet und überlebt unter Umständen auch die Reinigung und Desinfektion zwischen den Durchgängen, indem sie sich in Ritzen zurückzieht. Milben können Krankheiten übertragen und für Unruhe sorgen, wenn sie von Tier zu Tier gehen und Blut saugen. Bei sehr starkem Befall können sie auch die Hühner direkt durch starken Blutentzug schädigen oder gar töten.



Vorsicht: Die Entwicklung vom Ei zur Milbe kann innerhalb einer Woche abgeschlossen sein. Über 20° C vermehren sich die Milben extrem schnell. Erst unter 9° C findet keine Entwicklung der Milben mehr statt. Milben überleben bei sehr niedrigen Temperaturen lange, auch ohne Blut zu saugen.

Vorbeugen:

- Rein-raus-Verfahren, auf keinen Fall mehrere Altersgruppen in einem Stall, der Milbendruck ist dann sehr hoch!
- Gründlich Stall und alle Ritzen reinigen und desinfizieren
- Ggf. Reinigung und Desinfektion 2 bis 3 mal im Abstand von 7 Tagen, um möglichst alle Milben abzutöten, da Milbeneier durch Desinfektionsmittel nicht abgetötet werden (Vorsicht: auch Milben können gegen chemische Mittel unempfindlich werden)
- Silikate, Kieselgur oder Branntkalk im Stall ausbringen (meist flüssig); alle Ritzen müssen besprüht werden, auch von unten!
- Prüfen, ob die Junghennen Milben mitbringen
- Milbenfallen für Milbenmonitoring anbringen
- Personal schulen, damit Milbennester rechtzeitig erkannt werden – Maßnahmen müssen unverzüglich eingeleitet werden!
- Nester nachts schließen, damit keine Hennen in den Nestern übernachten und sich Milben dort einnisten
- Eintrag über Wildvögel vermeiden

Bekämpfung mit den Hühnern im Stall:

- Werden Milbennester gefunden: Flüssige Silikate oder Kieselgur direkt auf die Milbennester sprühen
- Den gesamten Stall einstauben

Vorsicht: Atemmaske tragen. Auch für die Hühner ist der Staub eine Belastung!



Sofort behandeln, vor allem im Sommer! Sind Milben (klein und braun, wenn sie noch kein Blut gesaugt haben) tagsüber an den Tieren zu sehen oder finden sich Milben auf der eigenen Haut, ist der Befall extrem hoch und die Bekämpfung ist kaum noch möglich mit Tieren im Stall!



Zusätzlich **Silikatstaub, Kieselerde oder Gesteinsmehl** in das Sandbad mischen. Der Staub bleibt im Gefieder und kommt in Kontakt mit den Milben. Hilft auch gegen andere Ektoparasiten.

*Diese Anlage ist vor der Einnistung der Junghennen mit **Flüssigsilikat** eingesprüht worden. Der Staub ist nun trocken und wirkt gegen die Milben.*



Milbenmonitoring: Ein Rohr mit einem Stück Wellpappe unter den oberen Sitzstangen anbringen. Jede Woche kontrollieren.

4.4.5 Verletzungsgefahr minimieren

Abteile/Ställe sollten regelmäßig auf scharfe Kanten, gefährliche Spalten und ungünstig angebrachte Einrichtungsgegenstände kontrolliert werden. Ggf. mit den Fingern die Stalleinrichtung abtasten.

Verletzungen oder Gefiederschäden an den Tieren können Hinweise geben, an welcher Stelle des Stalls nach Verletzungsmöglichkeiten gesucht werden muss.



Legehennen hängt mit dem Kopf in einer Spalte am Futtertrog

Küken hat sich mit dem Kopf in einer Spalte eingeklemmt



Abgebrochene Schwungfedern (rechts) durch Trenngitter und hohe Besatzdichte in der Aufzucht



Vorsicht: Kann zu Kannibalismus führen!

Eingeklemmter Ständer in einer Spalte, entstanden durch ein Rohr im Futtertrog



Federabrieb durch scharfkantige Ränder am Futtertrog oder zu hoch eingestellten Futtertrog

So kann eine Ecke „entschärft“ werden, damit die Tiere sich nicht erdrücken



Vorsicht: Kann zu Zehenpicken führen!

Zehenverletzung durch Verhaken der Zehe im Gitterrost



4.4.6 Immunprophylaxe

Durch Impfungen wird das Immunsystem der Tiere auf bestimmte Erreger vorbereitet. Eine Impfung verhindert den Ausbruch einer Krankheit oder mildert deren Symptome. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass jede Impfung eine körperliche Herausforderung für das geimpfte Tier bedeutet. Wird es überfordert, wird entweder kein ausreichender Impfschutz erreicht oder es kommt sogar zu Beeinträchtigungen des Tieres.

Daher sollte Folgendes im eigenen Betrieb getan werden:

- **Nur gesunde Tiere impfen!**
- Impfprogramm mit dem Bestands-tierarzt besprechen und aktuell halten
- Impfprogramm zwischen Aufzüchter und Legehennenhalter absprechen
- Vor Impfungen über das Trinkwasser die Tränkeleitungen und (Nippel-)Tränken überprüfen und ggf. reinigen
- Bei Nadelimpfungen sauber und schonend arbeiten; Kontrolle der Mitarbeiter eines Impftrupps während der Durchführung
- Letzte Nadelimpfung möglichst nicht nach der 14. Woche (mindestens zwei bis drei Wochen vor der Umstallung)
- Nach der Nadelimpfung Vitamine über das Trinkwasser geben

Kap. 5.2
▶

Wann sollte ein stallspezifischer Impfstoff eingesetzt werden?

Besteht wiederholt ein Bestandsproblem mit einem bestimmten Erreger und ist kein zugelassener Impfstoff verfügbar, kann ein bestandspezifischer Impfstoff eingesetzt werden. Dazu wird der in der Herde vorkommende Erregerstamm aus den Hennen isoliert und damit ein Impfstoff hergestellt. Das ist sinnvoll, da manche Krankheitserreger wie beispielsweise E.coli in verschiedenen Betrieben unterschiedliche Oberflächenstrukturen aufweisen. An diesen Oberflächenstrukturen erkennt das Immunsystem den Erreger. Die Verschiedenheit der Bakterienoberflächen erschwert es dem Immunsystem, die Erreger zu bekämpfen, und setzt die Wirksamkeit von kommerziellen Impfstoffen herab. Über den bestandsbetreuenden Tierarzt kann der Impfstoff bestellt werden.



Es handelt sich bei einem stallspezifischen Impfstoff um eine inaktivierte Form (Totimpfstoff) des aus dem Bestand isolierten Erregers. Daher sollte eine Impfung zweimal im Abstand von 4 Wochen durchgeführt werden. In der Praxis wird meistens nur einmal geimpft, was nicht zu empfehlen ist.



Vorsicht: Neben den Impfungen über das Trinkwasser werden wichtige Impfungen mit der Nadel verabreicht. Je mehr Impfungen an einem Tag, desto belastender ist es für die Tiere. Möglichst nicht bei der Umstallung impfen!



Vorsicht: Bei der Verwendung von Doppelspritzen bei Mehrfachimpfungen besteht ein höheres Risiko, dass die Impfung auch einen Schaden anrichtet.

4.4.7 Krankenstall einrichten

Ein Krankenabteil kann individuell in jede Haltungsform integriert werden. Beispielsweise kann ein Teil des Scharr- raums oder der Volierenanlage durch ein Gitter abgetrennt werden. Manuelle Futter- und Wasserversorgung stellen eine mehrfache Kontrolle der Tiere im Krankenabteil sicher. Zugluft sollte vermieden werden. Ggf. ist eine zusätzliche Wärmequelle hilfreich.



Ist das Krankenabteil im Stall, können die Tiere leichter nach Gesundung wieder in die Herde zurückgesetzt werden.



Eine Kiste für Tiere, die von andern Tieren getrennt werden müssen, verringert die Übertragung von Erregern.

Vorteile eines Krankenabteils:

- Kranke oder verletzte Hennen können leichter gepflegt werden und sie haben Ruhe vor anderen Tieren.
- Tiere, die später aus Tierschutzgründen getötet werden müssen, können vorübergehend versorgt werden.



Gut zugängliches Krankenabteil in einer Ecke des Stalls.



Eine Transportbox/ Kiste für Tiere, die in einen Krankenstall außerhalb des Stalles kommen. Hier können sie auch kurzfristig bis zur Tötung untergebracht werden.



4.4.8 Tierarzt und Bestandsbetreuung



Bei Gesundheitsproblemen sollte unverzüglich der Tierarzt zu Rate gezogen werden!



Tip: Bestandsbetreuung nutzen. Wenn der spezialisierte Geflügeltierarzt weit weg ist, zusätzlich mit einem lokalen Tierarzt zusammenarbeiten, der sich mit dem Geflügeltierarzt bespricht.

Vorteile von Bestandsbetreuung (durch praktische Tierärzte, Geflügelgesundheitsdienste oder Fachberater):

- Der Bestandsbetreuer kennt die Situation auf dem Betrieb gut
- Unterstützung bei vorbeugenden Maßnahmen und Behandlungen
- Betriebsindividuelle Beratungen und Empfehlungen

Generell ist darauf zu achten, dass der betreuende Tierarzt transparent bei Untersuchungen und Behandlungen vorgeht und sich auf betriebliche Eigenheiten einstellt. Das Verhältnis zum Tierarzt sollte auf einer vertrauensvollen Basis aufbauen. Es sollte möglich sein, mit dem Tierarzt über Vor- und Nachteile bestimmter Behandlungen oder Empfehlungen offen zu sprechen.

4.4.9 Nottötung

Stark verletzte oder kranke Tiere leiden und haben meist Schmerzen. Diese Tiere müssen sofort aus dem Stall entfernt werden (vorübergehend in einer separaten Box unterbringen) und zeitnah tierschutzgerecht betäubt und getötet werden.

Wenn nur einzelne Tiere getötet werden, ist folgendes unblutige Vorgehen im Sinne des Tieres am sichersten: Zur Betäubung wird ein kräftiger Kopfschlag mit einem geeigneten Schlagstock auf den Hinterkopf (direkt hinter dem Kamm) ausgeführt. Die betäubte Henne sofort unter den Arm klemmen und mit der anderen Hand den Hals strecken und den Schnabel Richtung Rücken hochziehen, um das Genick zu brechen. Hierdurch wird die Blutzufuhr zum Gehirn unterbrochen und das Rückenmark wird gequetscht. Der Hals wird anschließend in die Länge gezogen, bis die Halsschlagadern reißen und das Tier nach innen entblutet. Am Ende überprüfen, ob das Tier tot ist, indem der Augenreflex geprüft wird.



Nottöten darf der Tierarzt oder der ausgebildete Tierbetreuer. Tiere müssen vor dem Töten erst betäubt werden (Tierschutzgesetz und Tierschutz-Schlachtverordnung). Das in der Praxis teils übliche Verfahren „Hubschrauber“ (das Huhn wird nur am Kopf genommen und der Rest des Körpers um die Hand geschleudert) darf nicht angewendet werden, da die Henne bei diesem Vorgehen vor dem Töten nicht betäubt wird. Das ist nicht zulässig!

4.4.10 Sektion

Tot aufgefundene oder getötete schwache und kranke Tiere sollten zur Sektion gegeben werden, wenn die Todes- oder Erkrankungsursache nicht klar ist. Mit einer frühzeitigen Diagnose kann man die anderen Tiere schützen und die Herdengesundheit verbessern.

Kap. 5.4

Wer bestimmt, ob ein Tier zur Sektion gegeben wird?

Der Tierhalter oder der bestandsbetreuende Tierarzt.

Wohin kann man Tiere zur Sektion geben?

Geflügeltierarztpraxen, Tiergesundheitsdienste oder tiermedizinische Universitätsinstitute.

Klinisch kranke, frisch gestorbene Tiere oder getötete Tiere werden am besten direkt dorthin gebracht oder vom Tierarzt mitgenommen.



Vorsicht: Sollen tote Tiere verschickt werden, sind besondere Bestimmungen einzuhalten

Kap. 5.5

Wenn die Sektion keine eindeutigen Ergebnisse liefert, werden weitere Untersuchungen im Labor durchgeführt.

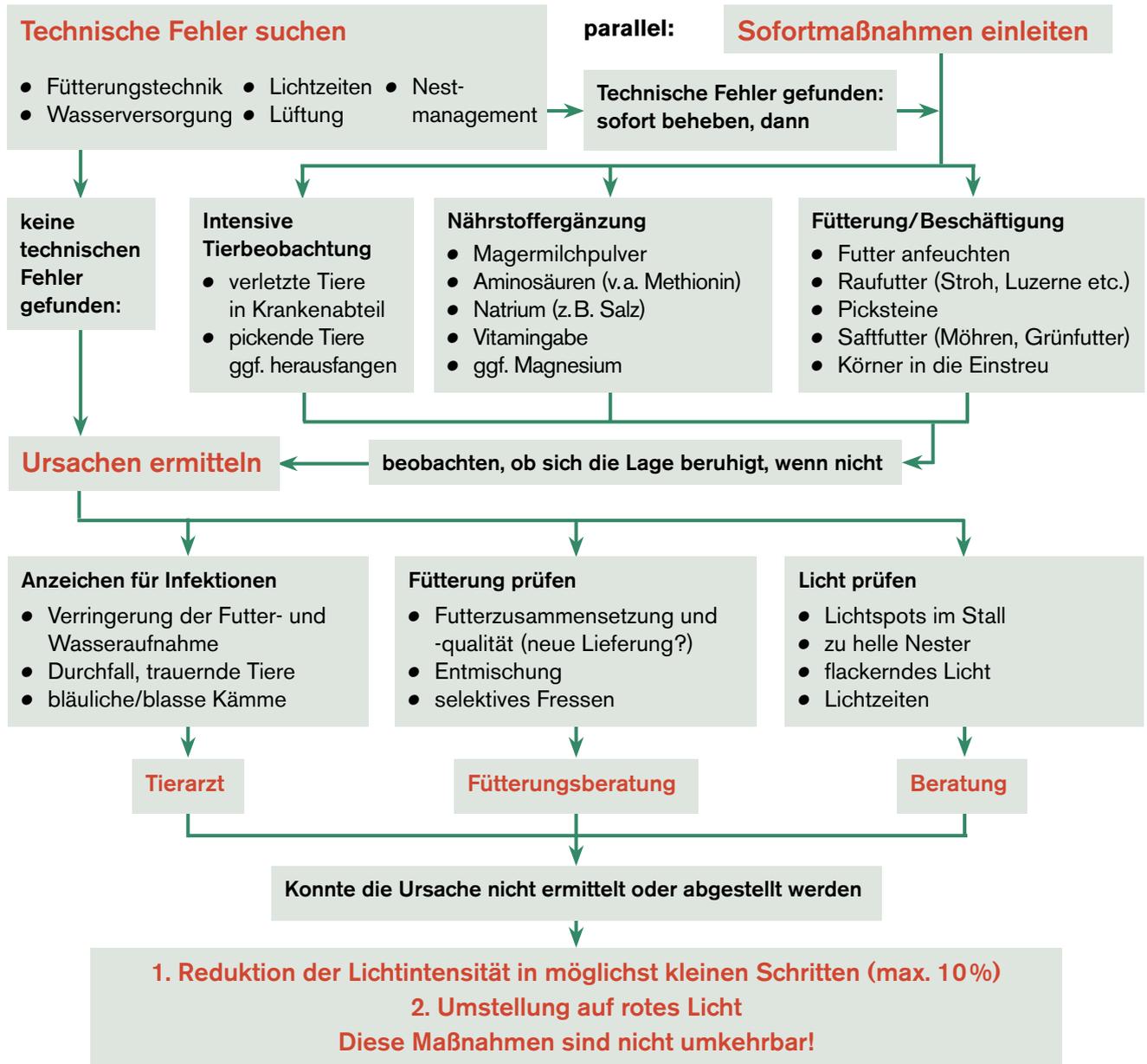


Trauerndes Tier mit übergroßem Kropf und wässriger Blase im Oberhautgewebe – da es sich im Krankenstall nicht erholte, wurde es getötet und zur Sektion gegeben



Ergebnis der Sektion: Ursache war eine Kropfverstopfung mit einem harten Knäuel aus langem Heu und großen Federn

4.5 Notfallplan beim Ausbruch von Federpicken und Kannibalismus



4.4.5

5.1 Junghennenübergabe

Junghennenaufzüchter und Legehennenhalter sollten sich so genau wie möglich abstimmen, damit die Aufzucht der Tiere optimal weitergeführt werden kann. Hierfür ist es nötig, die Herde schon im Vorfeld zu kennen (Besuch) und die Bedingungen im Legestall so einzurichten, dass die Tiere in den ersten Tagen möglichst ähnliche Bedingungen antreffen wie im Aufzuchtstall.

Informationen über die Gewichtsentwicklung und die Uniformität und Fütterung der Junghennenherde müssen ein bis zwei Wochen vor dem Umstallungstermin eingeholt werden, damit das Futter optimal auf die Herde abgestimmt werden kann.

Checkliste: Was soll im Übergabeprotokoll stehen?

Tierbezogene Daten

- Genetik
- Kükenlieferant
- Schlupfdatum
- Alter in Tagen bei der Auslieferung
- Verlauf der Gewichtsentwicklung und der Uniformität mit Angabe der Anzahl einzeln gewogener Tiere
- Futterverbrauch und Wasserverbrauch zum Umstellungszeitpunkt
- Waren Federn in der Einstreu?
- Wurden im Laufe der Aufzucht bzw. bei Auslieferung Gefiederschäden/Verletzungen festgestellt? Nach Möglichkeit anhand der MTool-Beurteilungskarte Küken und Junghennen untersuchen!
- Gab es Todesfälle durch Kannibalismus?
- Wurden Milben festgestellt?
- Wurden Kotproben untersucht? Ggf. Ergebnis
- Impfplan mit Zeitpunkt der Nadelimpfungen
- Anzahl Tiere, die zum Umstellungszeitpunkt am Boden übernachteten

Management und Fütterung

- Futterlieferant und Futterbezeichnung mit Deklaration
- Besatzdichte und Gruppengröße
- Einstreuart (z.B. Stroh, Hobelspäne)

- Raufuttergabe (z.B. Luzerne, Stroh)
- Picksteine
- Magensteine
- Sand/Gesteinsmehl
- Muschelschalen/Kalk
- Körner in der Einstreu
- Anzahl Kontrollgänge und Uhrzeiten

Welche Sorte?
Ab wann?
Wie viel pro 1000 Tiere?

Lichtmanagement

- Lichtquellen (z. B. Tageslicht, hochfrequente LED)
- Lichtintensität
- Lichtzeiten in den letzten drei Wochen (Uhrzeit an, Uhrzeit aus, Tageslichtlänge)
- Dimmlänge morgens und abends

Stallklima

- Temperatur
- Relative Luftfeuchte

Transport

- Dauer der Fixierung der Tiere vor der Verladung
- Zeitpunkt der Nüchterung
- Zeitpunkt Verladung
- Transportzeit

Ein Vorschlag für ein ausführliches Übergabeprotokoll findet sich in:

Minimierung von Federpicken und Kannibalismus bei Legehennen mit intaktem Schnabel, hrsg. von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Weiterführende Literatur Kap. 5.7 

5.2 Infektionen und Impfung

Überblick über die wichtigsten Infektionskrankheiten

	Verdauungstrakt	Atemwege	Ganzer Körper / Sonstiges
Bakterien	Campylobacter !	Mycoplasmosen	Rotlauf
	Clostridium perfringens	Coryza	Coli-Infektionen
	Salmonellen (S.t. und S.e.) !		Pasteurella multocida (Geflügelcholera)
Viren		Infektiöse Bronchitis (IB)	Marek-Krankheit !
	niedrigpath. Geflügelpest (IpAI)* !	niedrigpathogene Geflügelpest (IpAI)* !	hochpathogene Geflügelpest (hpAI)* !
		Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) !	Gumboro !
		Aviäre Rhinotracheitis (Swollen head syndrom, ART)	Aviäre Enzephalomyelitis (AE)
			Egg drop syndrom (EDS)
			Geflügelpocken !
			Newcastle-Krankheit (ND) !
Parasiten	Spulwürmer	Luftröhrenwurm	
	Blinddarmwurm		Rote Vogelmilbe
	Haarwürmer		Federlinge (Federläuse)
	Bandwürmer		Flöhe
	Kokzidien		Hautmilben
	Histomonas (Schwarzkopfkrankheit)		

! = Anzeigepflichtige Tierseuchen ! = Mitteilungspflichtige Tierkrankheiten ! = Meldepflichtige Tierkrankheiten

* darf nicht geimpft werden

Weiterführende Literatur Kap. 5.7

Gegen viele Infektionen kann geimpft werden (), bei Salmonellen und ND besteht Impfpflicht (). Die meisten Impfstoffe werden mehrfach verabreicht und können sowohl über das Trinkwasser als auch mit Nadeln gegeben werden. Trotz Impfungen können manche Krankheiten in der Herde auftreten, da der Impfschutz nicht bei allen Tieren vollständig ausgebildet wird. Damit eine geimpfte Krankheit bei einer Henne ausbrechen kann, muss der entsprechende Erreger in hoher Anzahl in der Umgebung vorhanden sein. Eine weitere Ursache kann die nachlassende Wirkung der Impfung am Ende der Legeperiode sein.

5.3 Stoffwechselkrankheiten

Rachitis (Jungtiere) bzw. **Osteomalazie** (Legehennen) ist eine Erkrankung, die auf einem Mangel an Kalziumphosphat im Knochen beruht. Die Knochen sind weich und biegsam, die Tiere hocken häufig. Der Brustkorb ist abgeflacht und das Brustbein verformt. Dies kann bei jungen Tieren durch einen Mangel an Kalzium, Vitamin D3 oder Vitamin K entstehen. Vitamin D3 ist für die Aufnahme von Kalzium aus dem Futter verantwortlich, während Vitamin K für die Aufnahme von Kalzium im Knochen zuständig ist. Bei Legehennen entsteht Osteomalazie eher durch einen Mangel an Kalzium, da das Hormon Östrogen für eine Kalziumresorption aus dem Darm sorgt. Erst bei lang anhaltender Vitamin-D3-Unterversorgung sind auch Legehennen von schlechter Kalziumresorption aus dem Darm und einer damit zusammenhängenden größeren Demineralisierung der Knochen betroffen. Möglicherweise spielt hier auch ein Vitamin-K-Mangel eine Rolle. Bei hoher Leistung wird so viel Kalzium durch die Eischale ausgeschieden, dass die Tiere kaum in Lage sind, genug Kalzium aus dem Darm aufzunehmen, um den Verlust dauerhaft auszugleichen.

Nährstoffzusammensetzung Kap. 3.4.5



Osteoporose ist ein Abbau der gesamten Knochensubstanz (Abnahme der Knochendichte), das heißt, nicht nur ein Mangel an der Mineralisierung des Knochens (Rachitis/Osteomalazie), sondern zusätzlich ein Verlust der Zellen und des Extrazellulärgewebes. Dies kann vermehrt Knochenbrüche zur Folge haben. Je mehr Bewegung die Tiere haben, desto mehr wird der Knochenstoffwechsel gefördert und ein Abbau der Knochensubstanz verhindert.

Fettleber-Hämorrhagie-Syndrom: Durch eine falsche Futterzusammensetzung bzw. falsche Inhaltsstoffe vor allem bei den Fetten und Kohlehydraten (Stärke) neigen manche Legehennen bei hoher Legeleistung zu Verfettung. Es kommt zu Störungen der Fettsynthese in der Leber. Dies kann zu enormen Ablagerungen von Fetten in der Leber und damit zu Funktionsstörungen der Leber bis hin zum Tod führen. Die Tiere haben meist weichen Kot, blasse Kopfanhänge und gelbliche Schleimhäute (Ikterus). Therapie und Selbstheilung sind möglich (hoher Linolsäureanteil in der Ration).

Gicht ist eine Stoffwechselerkrankung mit Ablagerung von Harnsäurekristallen. Schwere Rassen sind eher betroffen als leichte. Je nach Ort der Ablagerung wird zwischen Viszeralgicht (Ablagerung auf den inneren Organen) und Gelenkgicht unterschieden, die dort Entzündungen verursacht. Zur Bildung von **Harnsäurekristallen** im Körper kann es durch eine eiweiß- und purinreiche Ernährung oder durch eine Ausscheidungsstörung (Nierenfunktionsstörung) von Harnsäure kommen.

Metabolische Azidose ist eine durch Stoffwechselfvorgänge erzeugte Übersäuerung des Blutes. Bei der Eischalenbildung entsteht Säure (Wasserstoffionen), die rechtzeitig abgebaut und durch die Niere ausgeschieden werden muss. Ist der Stoffwechsel des Tieres hiermit überfordert, kommt es zu einer Azidose.

5.4 Sektionsbericht

Welche Informationen gibt mir der Sektionsbefund des Tierarztes?

Vorbericht: Was war vor der Sektion bekannt? Je genauer der Tierhalter beschreibt, was mit dem Tier war, desto genauer kann der Tierarzt einordnen, woran das Tier erkrankt oder gestorben ist.

Körpermasse und Ernährungsstatus geben einen Hinweis, ob die Erkrankung akut war oder schon länger andauerte (chronische Erkrankung). Bei einer akuten Form ist noch keine Körpermasse abgebaut worden. Bei einem chronischen Krankheitsverlauf kommt es oft zu einem Gewichtsverlust. Stark abgemagerte Tiere werden als kachektisch bezeichnet.

Die Auflistung der Ergebnisse der **pathologisch-anatomischen Untersuchung** zeigt, welche Abweichungen von einem physiologisch normalen Hühnerkörper bei dem Tier durch Anschauen und Anschneiden der Organe gefunden wurden. Es werden nur die Veränderungen notiert.

Tierarztpraxis für Geflügel Dr. med. vet. Pullum
Hauptstraße 15
12345 Hauptstadt



An:
Herr/Frau Geflügelhalter/in
Hofstraße 11
23456 Hofhausen

Hühnerburg, 10.10.2016

Befundmitteilung

Sehr geehrte/r Herr/Frau Geflügelhalter/in,

hiermit teilen wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse mit.

Vorbericht: Erhöhte Verluste (6 Tiere pro Tag), Herde vorbehandelt wegen Durchfallsymptomatik

Haltungsangaben: Freilandhaltung, Stall 1, Bestandsgröße 12.000 Tiere

Untersuchungsmaterial: 1x frischer Tierkörper, 920 g, kachektisch, 40. Lebenswoche, weiblich (inaktiv) und in schlechter Kondition.

Durchgeführte Untersuchungen:

1) Sektion

Luftröhre: geringgradig gefüllt mit hellem Schleim
Lunge: rechter Lungenflügel weißlich, Ränder geringgradig gerötet, bei Anschnitt schaumige Flüssigkeit abpressbar
Herz: kein Herzkranzfett vorhanden,
Leber: Gallenblase hochgradig gefüllt,
Niere: vermehrt tubulär gezeichnet
Sinus infraorbitalis: geringgradig gefüllt mit gelblichem Schleim
Milz: follikuläre Hyperplasie
Schilddrüse: geringgradig vergrößert
Kamm: dunkelrot gefärbte Spitzen
Mägen: am Übergang zum Muskelmagen punktförmige Rötungen der Schleimhaut
Darm: mit festem Darminhalt gefüllt, Enddarmbereich petechiale Blutungen, Gefäße im Gekröse hochgradig gestaut, fokale Verdrehung im Gekröse (Volvulus), Caeca mit Fibrinausschwitzungen
Körperhöhle: mittelgradige Verklebungen und käsigen, gelben Auflagerungen

- 2) **Parasitologie**
Nativpräparat (Darm): Kokzidien
- 3) **Bakteriologie aerob**
Herz: Escherichia coli, Staphylococcus ssp.
Leber: Escherichia coli
Lunge: Escherichia coli, Staphylococcus ssp.
Körperhöhle: Escherichia coli
Sinus infraorbitalis: Escherichia coli
- 4) **Resistenztest**
Escherichia coli: Wirkstoff: R/I/S
Staphylococcus ssp: Wirkstoff: R/I/S

Beurteilung:

In der pathologisch-anatomischen Untersuchung des Tieres wurde zunächst ein sehr schlechter Trainingszustand und ein kachektischer Ernährungszustand nachgewiesen. Die Gallenblase war gestaut, was auf eine geringe Futteraufnahme hindeutet. Auf Höhe der Mägen zeigte die Schleimhaut punktförmige Einblutungen. Im Darm des Tieres stellte sich eine Kotanschoppung dar, auf deren Höhe die Darmschleimhaut gerötet war. In der parasitologischen Untersuchung wurden Kokzidien nachgewiesen. Möglicherweise kam es durch die Infektion mit Kokzidien zu einer Durchfallssymptomatik. Aufgrund des chronischen Durchfalls oder der Schleimhautläsionen durch die Parasiten kann es zu Passagestörungen des Darms kommen. Des Weiteren können chronische Infektionen mit Endoparasiten zur Abmagerung und schließlich zum Tod des Tieres führen. Es wird daher empfohlen, die ganze Herde diesbezüglich zu behandeln.

Weiterhin fielen vor allem käsig Auflagerungen und Verklebungen in der Körperhöhle auf. Diese Veränderungen sind typisch für Escherichia coli. In der bakteriologischen Untersuchung wurde der Verdacht bestätigt. Coli-Infektionen kommen sowohl als Einzeltierkrankungen als auch als Bestandsproblematik vor. Ein Resistenztest und eine Typisierung des Erregers wurden durchgeführt. Es wird empfohlen, die nächste Herde in Absprache mit dem Geflügelgesundheitsdienst mit einem bestandsspezifischen Impfstoff zu impfen.

Einen weiteren Hauptbefund stellt die verdrehte Dünndarmschlinge dar. Die daraus entstandene hämorrhagische Infarzierung entsteht, weil sich Blut in den zu- und abführenden Gefäßen anstaut. Bei längerem Bestehen einer solchen Darmverdrehung wird ein Kreislaufschock ausgelöst, der zum Tod des Tieres führt. Des Weiteren weisen die Fibrinausschwitzungen in den Blinddärmen auf eine Infektion mit Histomonaden hin. In der bakteriologischen Untersuchung wurden Staphylokokken in Herz und Lunge angezüchtet. Diese kommen als Umgebungskeime beziehungsweise Kontaminaten vor und haben vermutlich keine Bedeutung für das Krankheitsgeschehen.

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Erna Pullum - Laborleiterin

In der **parasitologischen Untersuchung** wurden Kokzidien nachgewiesen.

Bei der **bakteriologischen Untersuchung** in Herz, Leber, Lunge, Körperhöhlen und Nebenhöhlen wurden E. coli und Staphylokokken nachgewiesen.

Der **Resistenztest** ist wichtig, damit man weiß, welches Antibiotikum gegen den nachgewiesenen Erreger wirkt.

Der **Kommentar** ist sehr wichtig. Hier beschreibt der untersuchende Tierarzt oft, was auffällig ist und ihm wichtig erscheint (ggf. noch ausführlich am Telefon besprechen). Abschließend wird eine Handlungsanweisung genannt. In diesem Falle sind die Diagnosen eine Kokzidiose und Colibazillose sowie eine Verdachtsdiagnose der Schwarzkopfkrankheit (Histomonaden wurden nicht in der Parasitologie nachgewiesen). Empfohlene Behandlungen wären eine Kokzidienbehandlung der ganzen Herde und eine Impfung mit einem bestandsspezifischen Impfstoff. Derzeit ist kein ausreichend wirksames Medikament zur Therapie gegen Histomonaden zugelassen. Der Zusatz von Oregano im Futter scheint therapeutisch wirksam zu sein.

5.5 Proben versenden

Futtermittelproben, Kotproben oder Tierkörper für die Sektion werden, abhängig von ihrem Gefahrenpotential, durch Hygiene- und Infektionsschutzbestimmungen in verschiedene Kategorien eingeteilt.

Zunächst wird die zu versendende Probe kategorisiert. In der Landwirtschaft sind folgende Einordnungen relevant:

Probenbezeichnung	Probenmaterial	Versandvorschriften
Freigestellte veterinärmedizinische Probe	Probe mit minimaler Erregerswahrscheinlichkeit, z.B. Futterproben, die auf Nährstoffzusammensetzung untersucht werden sollen.	Die Verpackung besteht aus drei bruchsicheren Bestandteilen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Primärgefäß enthält das Probenmaterial, z.B. ein dichtes Röhrchen, welches dann mit einem wasserfesten Stift beschriftet wird (Tierhaltername, Herdenummer, Datum). 2. Das Sekundärgefäß dient als Schutz, muss ebenfalls flüssigkeitsdicht sein und enthält neben dem Primärgefäß zusätzlich saugfähiges Material. 3. Für die Außenverpackung reicht z. B. Karton. In dieser Verpackung befindet sich auch das Anschreiben. Bei Proben der Kategorie B müssen das Sekundärgefäß und die Außenverpackung „bauartgeprüft“ und mindestens auf der Oberseite der Außenverpackung muss eine Raute mit dem Text „UN 3373“ angebracht sein. Die Probe darf nur als Maxibrief versendet werden. 
Biologischer Stoff der Kategorie B	Probe mit Verdacht auf ansteckende Erreger, etwa Kotproben, Tierkörper oder Sockentupfer. Vom vermuteten Krankheitserreger geht keine Seuchengefahr aus. Die meisten in der Tierhaltung vorkommenden Erreger gehören in die Kategorie B.	
Biologischer Stoff der Kategorie A	Probe mit Seuchenverdacht (z. B. Tierkörper aus einer Herde mit Verdacht auf aviäre Influenza).	In diesem Fall übernimmt der Amtstierarzt das weitere Vorgehen.

Die Verpackungen für „Biologischer Stoff der Kategorie B“ können auch für die „Freigestellte veterinärmedizinische Probe“ verwendet werden, gegebenenfalls die Angaben überkleben oder ausstreichen. Bestellen kann man vorgefertigte Maxibrief-Faltschachteln beim Laborhandel.

Sollen Tierkörper für die Sektion versendet werden, so sind sie in ein Tuch zu hüllen, welches mit einem Desinfektionsmittel benetzt wurde. Primär- und Sekundärgefäß sollten aus gut verschlossenen Polyethylen-Beuteln (100 µm Dicke) bestehen, die Außenverpackung aus einer ausreichend stabilen Faltschachtel.

5.6 Das MTool

Das Managementtool „MTool“ dient Betrieben und Beratern zur Schwachstellenanalyse anhand einer standardisierten Tier- und Herdenbeurteilung sowie einer systematischen Risikoanalyse. Gleichzeitig können die Beurteilungstools für das Herdenmonitoring eingesetzt werden.

Modul	Material	Software	Anwendungsbereich
Tierverhalten und Herdenzustand mit Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> Abfrage im Stall Musterprotokoll mit potenziellen Ursachen 	Abfrage- und Auswertungstool (Excel)	Schwachstellenanalyse
Tierzustand und Tiergesundheit	Beurteilungskarten <ul style="list-style-type: none"> Küken/Junghennen Legehennen 	Auswertungstools (Excel) <ul style="list-style-type: none"> Küken/Junghennen Legehennen 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring und Früherkennung von Federpicken und Kannibalismus Problemen mit der Tiergesundheit im Betrieb Schwachstellenanalyse Qualitätssicherung
	Erfassungslisten <ul style="list-style-type: none"> Küken/Junghennen Legehennen 	Android-App zu Erfassung und Auswertung vor Ort mit dem Tablet	
Sollgewichtserfüllung, Uniformität und Anteil zu leichter Tiere	Erfassungslisten	Auswertungstool für die einmalige Erhebung von Gewichten mit Bewertung (Excel)	Schwachstellenanalyse
	Erfassungslisten Die Nutzung eines Wiegecomputers ermöglicht es, die Daten direkt in das Exceltool einzulesen	Auswertungstool für die fortlaufende Erfassung von Gewichten mit Bewertung (Excel mit Makro) „Gewichtstool“	Monitoring der Gewichtsentwicklung und Uniformität im Betrieb
Verluste und Legeleistung	Erfassungslisten	Auswertungstool für die fortlaufende Erfassung von Verlusten, Legeleistung und Eiersortierung (Excel) „Legetool“	Monitoring von Verlusten, Legeleistung und Eiern
Analyse von Risikofaktoren in Haltung und Management	<ul style="list-style-type: none"> Abfrage im Stall und Interview mit Betriebsleiter/Tierbetreuer Musterprotokoll mit möglichen Maßnahmen 	Abfrage- und Auswertungstool mit Bewertungen (Excel) „Risikoanalysetool“	Schwachstellenanalyse

5.7 Weiterführende Literatur

Haltung und Management	
Monique Bestman / Marko Ruis / Jos Heijmans / Koos van Middelkoop: Hühnersignale . Zutphen: Roodbont-Verl., 2., überarb. Ausg. 2011	<i>Literatur mit vielen Bildern zur Hal- tungs- und Managementoptimierung</i>
Klaus Damme / Ralf-Achim Hildebrand: Legehennenhaltung und Eier- produktion . Stuttgart: Ulmer, 2015	<i>Umfassender Überblick über den Stand der Legehennenhaltung, Junghennen- aufzucht und Eiervermarktung</i>
Christiane Keppler / Viktoria Weigand / Katrin Schiffer / Marion Staaack / Ute Knierim: Junghennenhaltung – Produktionsverfahren pla- nen und kalkulieren . Darmstadt: KTBL, 2008 https://www.ktbl.de/shop/	<i>Informationen und Datensammlung zur Junghennenaufzucht</i>
Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Geflügel . Darmstadt: KTBL, 2016 https://www.ktbl.de/shop/	<i>Eine Zusammenstellung aussagekräfti- ger und praxistauglicher Indikatoren für das Tierwohl</i>
Anette Alpers: Praxisleitfaden zur Gestaltung von Ausläufen in der Bio-Legehennenhaltung . 2013 www.oeko-komp.de/files/102/auslaufgestaltung.pdf	<i>Broschüre mit Anregungen aus der Pra- xis zur Gestaltung von Ausläufen, hrsg. von der Naturland-Fachberatung und der Öko-BeratungsGesellschaft mbH</i>
Fütterung	
Heinz Jeroch / Annette Simon / Jürgen Zentek: Geflügelernährung . Stuttgart: Ulmer, 2013	<i>Praxisbezogener Leitfaden zur Geflü- gelernährung und -fütterung, der na- hezu alle Geflügelarten behandelt</i>
Ruben Schreiter / Klaus Damme: Legehennenfütterung . Hrsg. von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, 2017 https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/ informationen/legehennenfuetterung_lfl-information.pdf	<i>Grundlagen der Legehennenfütterung, Optimierung der Fütterung für Hennen mit intaktem Schnabel</i>

Federpicken und Kannibalismus

Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus bei Jung- und Legehennen. Hrsg. vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2017

http://www.ml.niedersachsen.de/themen/tiergesundheit_tierschutz/tierschutz/tierschutzplan_niedersachsen/legehennen-110604.html

Haltungs- und Managementempfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus in der Jung- und Legehennenhaltung

Minimierung von Federpicken und Kannibalismus bei Legehennen mit intaktem Schnabel. Hrsg. von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2016

<https://www.mud-tierschutz.de/beratungsinitiativen/minimierung-von-federpicken-bei-legehennen/>

Ein Ratgeber für tierschutzgerechtere Jung- und Legehennenhaltung mit Praxisempfehlungen

Krankheiten

Silke Rautenschlein / Martin Ryll: **Erkrankungen des Nutzgeflügels.** Stuttgart: Ulmer, 2014

Grundlagenwissen zu Krankheiten bei Geflügel: Diagnostik, klinischer Verlauf und Therapie

Hellmuth Woernle / Silvia Jodas: **Geflügel gesund erhalten.** Stuttgart: Ulmer, 4., aktualisierte Aufl. 2015

Darstellung von Geflügelkrankheiten für Geflügelhalter

Wichtige gesetzliche Bestimmungen

Tierschutzgesetz (TierSchG)

Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (**Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung – TierSchNutztV**)

Alle wichtigen Gesetze zur Tiergesundheit, Seuchen, Arzneimittelverwendung sowie Tötung und Schlachtung von Tieren finden sich ausführlich kommentiert in dem Buch von Woernle/Jodas. Unter www.gesetze-im-internet.de sind die jeweils aktuellen Fassungen der Rechtstexte zu finden.

Danksagung

Dieses Buch wäre nicht entstanden ohne das Engagement vieler Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den Schulungen mit den Beurteilungskarten des MTools. Aus den Diskussionen auf diesen Schulungen entstand die Idee, ein Begleitbuch zum MTool zu entwickeln, das es ermöglicht, direkt im Stall nachzuschauen, welche Ursachen für bestimmte Anzeichen am Tier verantwortlich sein könnten und was gegebenenfalls dagegen getan werden kann.

Den Kursteilnehmerinnen und -teilnehmern – Landwirten, Beratern, Auditoren und Behördenmitarbeitern – möchten wir deshalb unseren Dank aussprechen. Mit ihren Fragen und Vorschlägen haben sie zu immer neuen Gedanken und Verbesserungen beigetragen. Auch den Landwirten, auf deren Betrieben wir die Projekte durchgeführt haben, innerhalb derer das MTool entwickelt wurde, sind wir zu großem Dank verpflichtet. Vielen Dank auch an die Berater des Bioland-Verbandes Dr. Friedhelm Deerberg und Thomas Ingensand sowie Romana Holle, die im Rahmen des Projektes „Ökonomische Analyse eines Managementtools zur Verbesserung der Gesundheit von Legehennen auf ökologischen Betrieben“ die ersten Entwicklungen des MTools begleitet haben.

Ein besonderer Dank gilt Barbara Helfer, die mit Geduld und Ideenreichtum das Konzept des Buches miterarbeitet sowie die Texte redigiert hat und die nie müde wurde, noch eine weitere Änderung einzufügen. Für das Korrekturlesen und die Nachverfolgung der Verweise möchten wir Karin Rübesam, Daniel Gieseke, Christian Weik, Inga Garrelfs und Franca Möller danken.

Die Erarbeitung, der Satz und die Drucklegung des „Basiswissen MTool“ wurde durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Rahmen der Modell- und Demonstrationsvorhaben Tierschutz über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gefördert. Hierfür herzlichen Dank.

Wir hoffen, dass wir mit dem „Basiswissen MTool“ einen Beitrag zum besseren Verständnis von Hühnern und damit zur Verbesserung des Tierwohls von Küken, Junghennen und Legehennen leisten können.

Christiane Keppler

Sarina Fetscher

Nadja Hilmes

Ute Knierim

MTool[©]

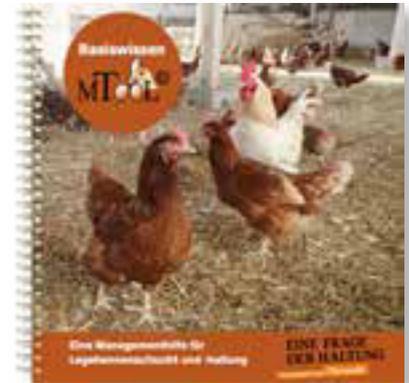
Das MTool unterstützt Junghennenaufzüchter, Legehennenhalter und deren Berater bei der systematischen Überwachung ihrer Herden. Die verschiedenen Module (eine detaillierte Übersicht finden Sie in Kap. 5.6) sind miteinander verzahnt und geben auf unterschiedliche Art Hilfestellung bei der Schwachstellenanalyse und der täglichen Arbeit im Stall. Die Materialien können über www.mud-tierschutz.de bezogen werden.



Beurteilungskarten



Küken und Junghennen



Handbuch



Android-App



Excel-Arbeitsblätter

Gefördert durch:



UNIKASSEL
VERSITÄT | ÖKOLOGISCHE
AGRAR
WISSENSCHAFTEN

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Küken Junghennen Legehennen

Tierzustand
überwachen

EINE FRAGE DER HALTUNG

Neue Wege für mehr **Tierwohl**

Das Basiswissen MTool vermittelt umfassendes Grundwissen über das tierbezogene Herdenmanagement in der Aufzucht und Haltung von Legehennen.

Praxisnah wird gezeigt, wie mit einer systematischen Tierbeurteilung die Haltungsbedingungen von Jung- und Legehennen nachhaltig verbessert werden können, was zu einer sichtbaren Steigerung des Tierwohls und zur Vermeidung von Federpicken und Kannibalismus beiträgt.

Ursachen
für Probleme
frühzeitig
erkennen

Maßnahmen
rechtzeitig
einleiten

