

Unsere Gruppe

Die Autoren dieser Informationen - KeelBoneDamageNet - setzen sich aus verschiedenen Interessensgruppen, Wirtschaftsvertretern von Stalleinrichtungen, Fütterung und Genetik sowie Wissenschaftlern und anderen Interessensvertretern aus ganz Europa zusammen. In dieser Broschüre erklären wir kurz das Problem der Brustbeinfrakturen und stellen einige spezielle Empfehlungen zur Reduktion vor.

Einleitung

Brustbeinfrakturen sind mit einem geschätzten Anteil von 30 bis 90 % in einer Herde im Alter von 45 Wochen ein erstzunehmendes Problem für die Legehennenbranche. Der Anteil an betroffenen Hennen variiert stark und hängt wahrscheinlich von einer Vielzahl von Faktoren ab: dem Alter, der Haltung während der Aufzucht, der Genetik, dem Haltungssystem und vielen anderen. Auch wenn Hennen mit und ohne Fraktur sich kaum im Verhalten unterscheiden (außer möglicherweise mit speziellen Beobachtungsmethoden feststellbar), sind Frakturen normalerweise einfach durch Palpation festzustellen (<http://www.keelbonedamage.eu/activities/practical-information-for-stakeholders/>). Wir glauben, dass Frakturen, insbesondere wenn sie frisch sind und sich in einer Phase befinden, in der Knochenteilchen nicht immobilisiert, sondern in einzelnen Teilen vorliegen, Schmerzen hervorrufen und zu einer verschlechterten Leistung und Lebensfähigkeit führen. Die Leistungseinbußen sind besonders hoch bei Hennen, die älter als 50 Lebenswochen sind. Angesichts der weitverbreiteten Problematik und der damit verbundenen negativen Effekte auf das Wohlbefinden und die Leistung der Hennen, ist die Forschung bestrebt, die Ursachen der Brustbeinfrakturen als auch Maßnahmen zur Reduktion der Häufigkeit herauszufinden.

In dieser Broschüre stellen wir einige spezielle Management- und Fütterungsmaßnahmen vor, die in Experimenten oder unter Praxisbedingungen vielversprechend erschienen und welche Sie im Idealfall auf Ihrem Betrieb und nach Ihren Ansprüchen anpassen können. Jede Empfehlung muss für sich betrachtet werden und Sie müssen eventuelle negative Beeinflussungen anderer Aspekte Ihrer Herde berücksichtigen. Obwohl Frakturen in der Käfighaltung und der alternativen Haltung auftreten, sind die Lösungsansätze zur Vermeidung von Abstürzen zwischen den Haltungssystemen sehr verschieden. Es ist z.B. auch Vorsicht geboten, wenn man als mögliche Massnahme die Lichtintensität erhöht. Das verbessert eventuell die Sichtverhältnisse für die Bewegung der Hennen, erhöht jedoch auch das Risiko von Federpicken.

Aufzucht

Küken und Junghennen entwickeln stetig ihr Knochensystem wie auch ihre kognitiven Fähigkeiten, die sie für den Rest ihres Lebens benötigen, weiter. Die Zeit der Aufzucht ist essentiell für die Entwicklung eines starken Knochensystems und um zu lernen, wie man sich sicher im Haltungssystem bewegt. Nach Möglichkeit sollte das Haltungssystem der Aufzucht so ähnlich wie möglich dem der Legeperiode sein. Während der Aufzucht sollten Einrichtungsgegenstände schrittweise eingeführt werden, sodass die Junghennen lernen, sich sicher auf diesen zu bewegen. Generell ist bekannt, dass eine erhöhte Bewegungsaktivität zu einer besseren Knochengesundheit führt. Legehennenhalter sollten daher auch die folgenden Maßnahmen in Betracht ziehen:

- Früher Zugang zu Sitzstangen und/oder Rampen. Wir haben festgestellt, dass Legehennen nicht besonders gut fliegen können, dafür erhöhte Ebenen aber umso besser durch Laufen und Springen erreichen können. Daher sollten den Hennen geeignete Möglichkeiten zum Erreichen erhöhter Ebenen angeboten werden, z.B. Rampen oder Sitzstangen. Diese müssen in einer Art und Weise zueinander positioniert sein, dass das Schlafen der Hennen auf den Sitzstangen ermöglicht und ein Eintrag von Kot in die Einstreu vermieden werden.
 - Versuche haben gezeigt, dass Hennen, die bereits im Alter von 10 Tagen Rampen nutzen, um höhere Etagen in einem Voliersystem zu erreichen, stärkere Knochen im Alter von 16 Wochen haben und auch während der Legeperiode weniger Frakturen erleiden.
 - Ein frühes Angebot von Sitzstangen reduziert bekanntermaßen auch Bodeneier. Dies deutet darauf hin, dass bei einer Aufzucht ohne Sitzstangen die Hennen Schwierigkeiten haben, die Nester in der Legeperiode zu finden.
 - Die Vorteile des Angebots von Sitzstangen während der Aufzucht treffen auch auf Hennen in Käfighaltung zu.
- Angebot von Futter und Wasser auf unterschiedlichen Ebenen
 - Das Angebot dieser Ressourcen an verschiedenen Stellen führt zu einer erhöhten Aktivität und vermehrten vertikalen Bewegungen der Hennen im Haltungssystem, welches zu einer besseren Entwicklung des Skeletts führt.

Legeperiode

Auch wenn wir die genauen Ursachen von Brustbeinfrakturen nicht kennen, ist sich die Wissenschaft einig, dass die Hennen durch Kollisionen mit Einrichtungsgegenständen des Haltungssystems Frakturen erleiden. Kollisionen entstehen in der Käfig- und der alternativen Haltung. Die Gründe können Panik oder große Ansammlungen von Hennen sein, wie sie an Übergangsstellen vom Scharrbereich zu den Kotrosten vorkommen. Schnelle Flügelschläge bei Panikausbrüchen oder beim Versuch, einen Absturz zu verhindern, werden ebenfalls als Gründe angesehen. Daher sollten Legehennenhalter versuchen, die Hennen bei ihrer Bewegung im Haltungssystem zu unterstützen und Panik zu vermeiden. Einige spezielle Empfehlungen beinhalten:

- Zur Vermeidung von Panik:
 - Legehennenhalter sollten schrittweise beginnen, mit unterschiedlich gefärbten Kleidungsstücken und aus verschiedenen Richtungen zu unterschiedlichen Zeiten durch den Stall zu laufen. Zu Beginn sollten die Halter sich vorsichtig und langsam bewegen, bis sich die Hennen daran gewöhnt haben; dann kann auch mit schnelleren Bewegungen beziehungsweise mit den gewohnten Bewegungen fortgefahren werden. Idealerweise wird mit dieser Prozedur so früh wie möglich begonnen, z.B. in der Aufzuchtphase und/oder in den ersten Wochen nach der Umstallung in das neue Haltungssystem.
 - Radios und andere unregelmäßige Geräusche können ebenfalls helfen, insbesondere wenn in der Aufzucht bereits damit begonnen wurde.
- Für absturzfremde Bewegungen (am wichtigsten in der alternativen Haltung) und dem besseren Übergang aus der Aufzucht in die spätere Legephase:
 - Sitzstangen
 - Sitzstangen sollten so angebracht sein, dass sie eine Bewegung in der vertikalen Richtung unterstützen, insbesondere an viel besuchten Orten wie den Nestern.
 - Generell sollten Sitzstangen in einem Winkel von weniger als 45 Grad zueinander positioniert werden. Der vertikale Abstand sollte geringer als 50 cm, der horizontale Abstand geringer als 75 cm zueinander betragen.
 - Eine detailliertere Empfehlung über Sitzstangen, ihre Anordnung sowie verschiedene Materialien und Formen wurde von unserer Gruppe erstellt. Sie können sie unter folgendem Link herunterladen: <http://www.keelbonedamage.eu/wp-content/uploads/KBW-perch-recommendations-Aug14.pdf>.
 - Rampen
 - Es hat sich gezeigt, dass Rampen dazu beitragen, dass sich die Hennen sicherer im Haltungssystem bewegen. Dies führt zu weniger Abstürzen und Kollisionen während der kritischen Phase der Dämmerung.
 - Es hat sich gezeigt, dass das Vorkommen von Brustbeinfrakturen um 9 % geringer in Volieren mit Rampen (64 %) als in Volieren ohne Rampen (73 %) ist.
 - Die Vorteile von Rampen sind am effektivsten für die Reduktion von Frakturen, wenn sie in der Aufzucht und der Legeperiode eingesetzt werden.
 - Eine ausreichende Beleuchtung ermöglicht ein sicheres Bewegen
 - Gedimmte Beleuchtung (0.8 oder 1.5 lux) kann die Genauigkeit von Sprüngen zwischen Strukturelementen verringern; außerdem zeigen Hennen ein schnelleres Sprungverhalten bei 5–60 lux als bei niedrigeren Lichtstärken.
 - Dämmerungsphasen sollten schrittweise (z.B. über 30 min) durchgeführt werden, um den Hennen zu signalisieren, dass es Zeit ist, sich in der Voliere nach oben zu bewegen.

Fütterung

Fütterungsempfehlungen sind schwierig, da sich die genetischen Bedürfnisse über die Zeit stark verändert haben und sich die Länge des Legezyklus verlängert hat. Zusätzlich stellen andere Haltungssysteme wie die Freilandhaltung höhere Anforderung an das Futter, durch unregelmäßigen Kontakt mit Sonnenlicht, schwankendem Kalziumgehalt im Wasser sowie anderen Umwelteffekten, die spezielle Anforderungen beeinflussen. In Anbetracht dieser Faktoren sollte die endgültige Futterformulierung unter Absprache mit einem Experten erfolgen. Im Anschluss sind einige generelle Empfehlungen, welche auf durchgeführten Untersuchungen basieren, aufgeführt.

- Während der Aufzucht:
 - Kalzium (Ca):
 - Junghennen sollten bis zur 14. Lebenswoche mindestens 9 g Ca/kg Futter erhalten, ab der 14. Woche sollte der Anteil auf 35 g/kg Futter erhöht werden.
 - Das Ca : P-Verhältnis sollte ungefähr 2 : 1 betragen.
 - Vitamin K wirkt durch die Erhöhung des Knochenvolumens erwiesenermaßen unterstützend bei der Kalzium-Speicherung.
- Während der Legeperiode:
 - Phytase
 - Bei Futter mit einem Anteil von 0,11 bis 0,26 % Nicht-Phytin-Phosphor kann die Zugabe von Phytase zu einem besseren Kalziumaufschluss beitragen.
 - Zugabe von Omega-3 Fettsäuren
 - Der Einsatz von Linolsäure (z.B. aus Flachssamen) von der 23. bis zur 30. Lebenswoche führte zu verbesserter Knochenstabilität und weniger Frakturen; allerdings sollten die Auswirkungen auf die Eizqualität berücksichtigt werden.
 - Alternative Kalziumversorgungsstrategien
 - Obwohl es unwahrscheinlich erscheint, dass eine erhöhte tägliche Kalziumzufuhr von der Henne aufgenommen werden kann, ist es bewiesen, dass ein punktuelltes Angebot von Kalzium in den letzten 2-3 Stunden vor der Dämmerungsphase der Henne eine höhere Aufnahme von Kalzium ermöglicht. Bei diesem Ansatz bleibt die Kalziummenge, die über 24 Stunden verabreicht wird, gleich. Lediglich durch das gezielte Angebot zu dem bestimmten Zeitpunkt, wenn der Großteil der Eischale gebildet wird, kann mehr Kalzium von der Henne aufgenommen werden.
 - Es gibt verschiedene Ansätze für das punktuellte Angebot von Kalzium, üblicherweise bei älteren Hennen (z.B. 60. Lebenswoche), die zur Verbesserung der Schalenqualität durchgeführt werden und generell zur Erhöhung der Kalziummenge im Kropf und Magen während der Nacht führen. Spezielle Strategien beinhalten: 1) Bereitstellung von zwei Futtersorten, die zweite Futtersorte mit mehr Kalzium wird 2-3 Stunden vor dem Schlafen der Hennen angeboten, oder 2) Ergänzung des Futters mit Kalziumpartikeln wie Kalksteinchen oder Austernschalen. Die beiden Ansätze können theoretisch auch kombiniert werden.
 - Diese Strategie wird im kommenden Jahr von unserer Gruppe genauer untersucht werden, vorläufige Ergebnisse zur Kombination von Kalziumpartikeln und einem Futterzusatz zur Erhöhung der Kalziumaufnahme sehen jedoch vielversprechend im Hinblick auf die Reduktion von Frakturen aus.

Aspekte, die wir noch nicht verstehen, aber daran arbeiten

- Leistung und Brustbeinfrakturen
 - Wir glauben, dass Hennen mit Frakturen weniger produktiv sind, da sie die Ressourcen, die sonst für die Legeleistung verwendet werden, für die Heilung ihrer Knochenbrüche verwenden. Wir analysieren derzeit diese Daten und arbeiten an einem Online-Tool, das eine Kosten-Nutzen-Rechnung der vorgestellten Empfehlungen ermöglicht.
- Genetische Herkunft
 - Einzelne Studien berichten von Unterschieden in der Häufigkeit und dem Schweregrad von Brustbeinfrakturen zwischen Herkünften. Offensichtlich gibt es Unterschiede zwischen den Herkünften, die Auswirkungen auf Häufigkeit von Frakturen erwarten lassen; z.B. braune Hennen neigen zu stabileren Knochen, haben aber schlechtere Flugfähigkeiten. Dennoch konnten wir keine kommerziell verwendbare Herkunft finden, bei der Brustbeinfrakturen unwahrscheinlicher sind. Der genetische Einfluss auf das Vorkommen von Brustbeinfrakturen ist ein Thema, an dem Wissenschaft und Wirtschaft entschieden arbeiten. Aktuelle Hinweise deuten aber darauf hin, dass sich die geringen Unterschiede zwischen den Herkünften durch Managementfaktoren wie Stalleinrichtung und Ernährung aufheben. Daher ist unsere Empfehlung an die Legehennenhalter, sich auf die Managementfaktoren und Empfehlungen aus dieser Broschüre zu konzentrieren.

Interesse an mehr Informationen?

Wir empfehlen Ihnen, Ihre nationale Vertretung zu kontaktieren oder direkt mit Wissenschaftlern oder Wirtschaftsvertretern, die sich mit der Thematik befassen, über www.keelbonedamage.eu in Kontakt zu treten, oder Sie schreiben unserer Sekretärin Frau Lilian Smith (Lilian.Smith@vetsuisse.unibe.ch). **Vor allem möchten wir gerne von Ihnen erfahren, ob die vorgestellten Strategien für Sie hilfreich waren! Bitte Informieren Sie uns!**

Finanzierung

Unsere Gruppe erhält Unterstützung als EU-COST Action, CA15224.



Maßnahmen zur Reduktion von Brustbeinfrakturen

