



Brustbeinveränderungen bei Legehennen

Inhalt

Einleitung	2
Veränderungen am Brustbein	5
Deformationen	6
Knochenbrüche	7
Ursachen und Prävention	10
Genetische Herkunft	10
Aufzucht	13
Haltungssystem	14
Management	18
Fütterung	21
Erkennen von Brustbeinveränderungen	24
Zum Schluss	28
Verlängerte Haltungsdauer	28
Fazit	29
Zum Weiterlesen	30

Einleitung

In Deutschland werden etwa 40 Millionen Legehennen zur Eierproduktion gehalten. Die speziell für eine andauernde hohe Legeleistung gezüchteten Lege­linien ermöglichen es, den Pro-Kopf-Verbrauch von 238 Eiern pro Jahr in Deutschland zu decken. Der Selbstversorgungsgrad lag 2021 bei 73 %. Die meisten Hühner werden in Bodenhaltung gehalten (62 %). Auf Freiland und Öko­haltung entfallen 25 % bzw. 13 %. Im Schnitt legt jede Henne 302 Eier pro Jahr.

Diese beachtliche Leistung ist nur möglich, weil weibliche Vögel während der Legetätigkeit spezielle Kalziumspeicher für die Ei- und insbesondere die Eischalenbildung anlegt, den so genannten medullären Knochen. Er findet sich in den großen

Röhrenknochen (Ober­schenkel und Oberarm), aber auch in einigen anderen Knochen, wie Becken und Brustbein. Seine lockere und leicht zu verstoffwechselbare Knochen­substanz wird mit Kalzium aufgefüllt und insbesondere in den Nachtstunden für die Schalenbildung abgebaut. Dabei können täglich etwa 3,5 g Kalzium den Stoffwechsel durchlaufen. Kalzium stellt daher für das Huhn ein enorm wichtiges Mineral dar. Der Tagesbedarf für Kalzium liegt bei einer Legehenne bei etwa 4 g, wovon 3 g allein für das Ei genutzt werden.

Zum Vergleich: ein erwachsener Mensch hat einen Tagesbedarf von etwa 1 g Kalzium.

Das notwendige Kalzium wird über das Futter aufgenommen und nach der Passage von Kropf und Mägen im Dünndarm resorbiert. Dabei helfen Enzyme und Vitamin D3, das in der Niere, der Leber und Haut gebildet wird. Über das Blut gelangt das Kalzium entweder direkt zu den

Orten, an denen es gebraucht wird (zum Beispiel im Legetrakt für die Eibildung) oder zu den Knochen, wo es als medullärer Knochen gespeichert werden kann. Etwa 0,1 g werden täglich im medullären Knochen gespeichert und wieder abgebaut.

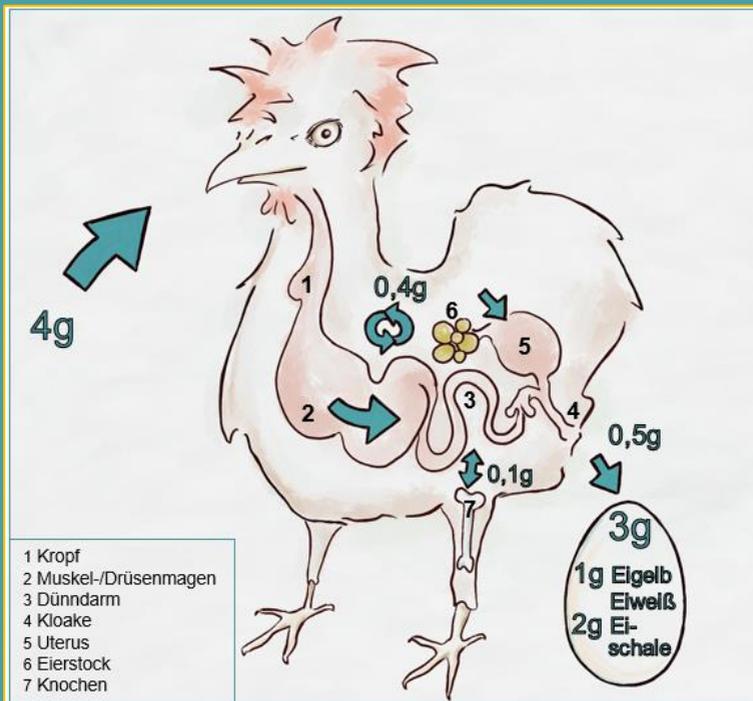


Abbildung 1: Kalziumstoffwechsel der Legehähne (Zahlenwerte basieren auf Mavromichaelis 2015)

Nicht sofort verstoffwechselbares Kalzium wird entweder über die Niere aus dem Blut gefiltert oder nicht aus dem Darm resorbiert und anschließend über Harnsäure oder Kot ausgeschieden. Der Kalziumstoffwechsel wird hormonell abhängig von Bedarf und Angebot gesteuert. Während der Legetätigkeit läuft dieser Prozess auf Maximalleistung, so dass der Stoffwechsel dem hohen Bedarf für Ei und Eischale nachkommen kann.

Je länger und intensiver die Henne Eier produziert, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem konstant hohen Leistungsniveau der Organismus an seine Grenzen stößt. Viele Hennen entwickeln zum Beispiel eine altersbedingte Osteoporose. Doch bereits früher im Leben der Tiere können auch andere

Knochenerkrankungen auftreten, wie zum Beispiel Brustbeinveränderungen. Für diese gibt es neben der züchterisch bedingten hohen Legeleistung jedoch noch weitere Ursachen. Es handelt sich also um ein multifaktorielles Problem.

In Kürze:

Legehennen haben einen täglichen Kalziumbedarf von 4 g (viermal so viel wie ein erwachsener Mensch).

Davon werden 1 g für Eiweiß und Eigelb und 2 g für die Eierschale benötigt.

Vögel besitzen medullären Knochen als zusätzlichen Kalziumspeicher.

Für die Bildung eines Eies braucht das Huhn etwa 25 Stunden.

Veränderungen am Brustbein

Veränderungen am Brustbein finden sich in allen Haltungsförmern und sowohl in der konventionellen Nutzung als auch in der ökologischen Tierhaltung. Sie treten in jeder Legehennenherde im Verlauf der Haltungsperiode auf und innerhalb einer Herde können bis über 90 % der Hennen betroffen sein.

Unter Brustbeinveränderungen versteht man Deformationen und Brüche des Brustbeines, wobei letztere, wegen ihrer Schmerzhaftigkeit, ein Problem hinsichtlich des Tierwohles darstellen. Neben einem verminderten Schlachtkörperwert stellen bei stark betroffenen Herden eine reduzierte Legeleistung und Eischalenfestigkeit Einbußen in der Wirtschaftlichkeit dar. Hinzu kommt eine schlechtere Futtermittelverwertung der Tiere.

Deformationen

Hierbei handelt es sich um Achsenabweichungen des Brustbeinkammes sowohl in seitlicher/sagittaler als auch frontaler/transversaler Richtung. Als seitliche Achsenabweichungen findet man C - oder S - förmige Deformationen. Frontal zeigen sie sich als Eindellungen des Kammes. Da Deformationen bereits bei jüngeren Tieren auftreten und nicht an die Legetätigkeit gekoppelt sind (Hähne und nicht legende Hennen sind auch betroffen), vermutet man eine Wachstums- oder Entwicklungsstörung der Hennen bereits in der Aufzucht. Anders als bei rachitischen Veränderungen sind die Röhrenknochen an Oberarm und Oberschenkel jedoch nicht betroffen. Hier wären bei einer Rachitis ebenfalls Veränderungen zu erwarten.



Abbildung 2: Sagittale Deformation am präparierten Brustbein, links ohne Veränderung, rechts deutlich deformiert



Abbildung 3: Transversale Deformation am präparierten Brustbein, oben ohne Veränderung, unten deutlich deformiert

Hinzu kommen Deformationen, die auf alte und/oder schlecht verheilte Knochenbrüche zurückzuführen sind. Zur Einstallung in

den Legebetrieb können bereits über die Hälfte der Hennen betroffen sein.

Knochenbrüche

Brüche oder Frakturen des Brustbeines treten vor dem Legebeginn seltener auf, nehmen mit Einsetzen der Legetätigkeit aber zu. Knochenbrüche können entweder als traumatische Frakturen durch äußere Krafteinwirkungen auftreten (z.B. Unfälle durch missglückte Landungen) oder durch Knochenermüdungserscheinungen (nicht traumatische Frakturen oder sogenannte Grünholzfrakturen). Traumatische Frakturen zeigen je nach Stärke der Krafteinwirkung Verschiebungen innerhalb des

Knochens, Schwellungen, Blutungen. Zur Heilung wird Knochenersatzgewebe gebildet, das als harte „Knubbel“ tastbar oder gar sichtbar ist. Diese Form des Bruches lässt sich recht einfach im Stall feststellen.

Nicht traumatische Frakturen treten meist im hinteren Drittel des Brustbeines auf. Da die Kollateralschäden rund um den Bruch nicht so ausgeprägt sind und kaum oder kein Knochenersatzgewebe gebildet wird, sind sie häufig nur via Röntgen oder anderer aufwendiger Diag-

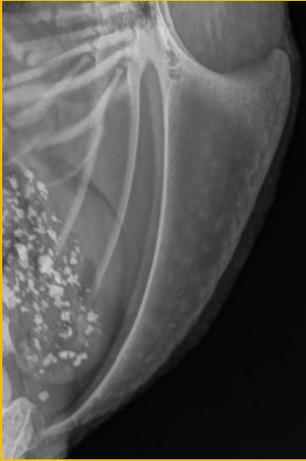


Abbildung 4: Seitliche Röntgenaufnahme eines gesunden Brustbeines (grobe Partikel links Muskelmagen mit Grit)



Abbildung 5: Seitliche Röntgenaufnahme eines gebrochenen Brustbeines, mittig ein alter verheilter Bruch, unten nicht traumatische Frakturen (siehe Pfeile)



Abbildung 6: Seitliche Röntgenaufnahme eines gebrochenen Brustbeines mit schlecht zusammengewachsenen Frakturrenden

nostik durch einen Tierarzt feststellbar.

Brüche des Brustbeines sind für die Hennen schmerzhaft. Da Vögel Schmerz nicht explizit äußern und ihr gebrochenes Brustbein auch weiter belasten (mit jeder Flügelbewegung wird durch die Muskeln Zug auf das Brustbein verursacht), um z.B. sich innerhalb des Voliersystems zu bewegen, bleiben viele betroffene

Tiere unerkant. Dadurch kann es zu Heilungskomplikationen, Verhaltens-

einschränkungen und Leistungseinbußen kommen.

In Kürze:

Brustbeinveränderungen zeigen sich als Deformationen und/oder Knochenbrüche.

Deformationen treten unabhängig vom Geschlecht und der Legetätigkeit auf.

Hennen mit Brüchen des Brustbeines sind bei normaler Befiederung äußerlich nicht von gesunden Tieren zu unterscheiden, da sie sich weiterhin scheinbar normal bewegen.

Knochenbrüche sind für die Hennen trotzdem schmerzhaft!

Ursachen und Prävention

Brustbeinveränderungen können viele Ursachen haben. Im Ergebnis bisheriger Studien lassen sich vielfältige Ursachen und daraus ableitbare Präventionsmaßnahmen für diesen multifaktoriellen Krankheitskomplex feststellen.

Genetische Herkunft

Legehennen sind je nach genetischer Herkunft anfälliger für Deformationen oder Frakturen. Weiße Legelinien zeigen häufiger Deformationen des Brustbeines, wogegen braune Legelinien eher zu Brüchen des Brustbeines neigen. Daneben gibt es auch Unterschiede im Körperbau und Verhalten. Weiße Hennen haben ein durchschnittlich geringeres Körpergewicht, sind flug-freudiger und bewegen sich agiler in der Vertikalen. Braune Hennen sind durchschnittlich schwerer, größer und bewegen sich häufiger laufend und springend.

Hält man weiße und braune Herkünfte in einem Stall, so können sich beide Legelinien wegen ihrer unterschiedlichen Konstitution in Konkurrenz zu Ressourcen (beispielsweise Futter oder Schlafplätze) gegenseitig stressen. Im ungünstigen Fall wird die Herde unruhig, es kann zu Federpicken kommen und die Unfallwahrscheinlichkeit im Voliersystem steigt. Beim täglichen Aufsuchen der Ruheplätze in den oberen Etagen werden die besten Plätze nicht einfach so überlassen, die Absturzwahrscheinlichkeit durch Rangeleien steigt.



Abbildung 7: In gemischten Herden findet man die weißen Hennen häufig in den oberen Bereichen der Voliere, während die braunen Hennen eher im unteren Bereich anzutreffen sind.

Insbesondere braune Hennen haben hier wegen ihrer geringeren Agilität einen Nachteil.

Nicht zuletzt haben verschiedene Legelinien unterschiedliche Fütterungsansprüche. Demnach

gelingt eine optimale alters- und leitungsgerechte Versorgung nur bedingt in gemischten Herden. Anzuraten wäre daher, Herden mit nur einer genetischen Herkunft in einem Stall zu halten.

In Kürze:

Es bestehen nicht nur Unterschiede in der Leistung und Eierfarbe zwischen weißen und braunen Legelinien, sondern auch in ihrem Verhalten und Haltungsansprüchen.

Braune und weiße Hennen können sich gegenseitig stressen.

Weißer Legehennen sind bessere Flieger.

Braune Legehennen brechen sich häufiger das Brustbein, weiße haben häufiger Deformationen.

Aufzucht

Bereits in der Aufzucht lässt sich positiv auf die Knochen und damit Brustbeingesundheit einwirken. Im günstigen Fall entspricht das System, indem die Küken und Junghennen aufgezogen werden, dem der späteren Eiproduktion. Es hat sich bewährt, die Tiere bereits im jungen Alter in ihrer körperlichen Bewegung zu fördern. In mitwachsenden Systemen oder beim frühen Angebot von Rampen und Stangen lernen die Hennen sich in der Vertikalen zu bewegen und zu orientieren. Durch die zusätzliche Bewegung wird das Skelett gestärkt und das Muskelwachstum gefördert. Die erwachsenen Tiere sind geschickter in ihren Bewegungsabläufen und weniger anfällig für

Unfälle, Abstürze und damit verbundene Verletzungen und/oder Knochenbrüche.

Eine gute Kommunikation zwischen Aufzucht- und Legebetrieb hinsichtlich des Zustandes der Herde und über das angebotene Futter erleichtert die Eingewöhnung im Legestall.

In Kürze:

Das Haltungssystem in der Aufzucht sollte dem des Legebetriebes entsprechen.

Stangen und Rampen fördern bereits im frühen Alter den Bewegungsapparat und die Geschicklichkeit der Hennen.

Kommunikation zwischen Aufzüchter und Legebetrieb ist sehr wichtig.

Haltungssystem

Veränderungen am Brustbein treten in allen Haltingsformen auf. Jedoch finden sich je nach Einrichtung unterschiedliche Ausprägungen.

In der mittlerweile in Deutschland für die kommerzielle Eiproduktion verbotenen Käfighaltung waren Deformationen die häufigste Veränderung am Brustbein. In käfigfreier Haltung erleiden die Hennen häufiger Knochenbrüche, insbesondere ältere Hennen. Sie treten sowohl in Boden-, Freiland- als auch Ökohaltungen auf. Entscheidend ist hier die Inneneinrichtung des Stalles. Bodenhaltungen mit wenig Optionen in der Vertikalen (keine Voliere, Reuter-sitzstangen) haben ein sehr geringes Unfall- und Absturzrisiko. Aber auch in

Volierensystemen kann man die Hennen in ihren Bewegungsmöglichkeiten unterstützen.

Hühner nutzen neben ihrer Sprungkraft hauptsächlich das sogenannte „Flatterklettern“ (Wing assisted incline running, kurz WAIR), um höher gelegene Orte zu erreichen. Ihre eigentliche Flugfähigkeit wenden Hühner eher beim Abstieg oder bei der Flucht an. Um diesem Fortbewegungsverhalten Rechnung zu tragen, sind die Anordnung der Sitzstangen und das Anbieten von Aufstiegshilfen essenziell. In Ställen mit Korridorbreiten unter 1,6 m empfiehlt sich zudem eine Art Brücke auf der obersten Etage, um es den Tieren zu ermöglichen, von einer Voliere in die andere hinüberzulaufen, statt zu springen.

Die angebotenen Sitzstangen sollen keine scharfen Kanten aufweisen und 3 - 5 cm Durchmesser haben. Damit die Hennen nicht in Versuchung kommen, von unten an Artgenossinnen zu picken, ist es ratsam, erst ab einer Höhe von etwa 70 cm die ersten Stangen anzubieten. Gemäß dem Sprungverhalten der Tiere sollte der vertikale Abstand zur nächsten Stange nicht über 50 cm betragen und in der Horizontalen nicht mehr als 75 cm, da es bei größeren Abständen für die Hennen schwieriger wird, ihre Landungen einzuschätzen. Die Sprungwinkel zwischen den Stangen sollen nicht mehr als 45° betragen, also nicht zu steil sein, sonst wird der Abstieg für die Tiere schwieriger. An den langen Seiten der Volieren lassen sich mit wenig Aufwand Rampen anbringen, die das WAIR-Verhalten der Hennen fördern.



Abbildung 8: Rampen ermöglichen es den Hennen unkompliziert auch höhere Orte im Voliersystem zu erreichen und erleichtern so den Aufstieg (aber auch Abstieg).

Zusätzlich ist die eigentliche Beschaffenheit der Sitzstangen ein wichtiger Aspekt. Die oft verbauten runden Stangen aus Metall sind günstig und leicht zu reinigen oder zu desinfizieren, jedoch werden sie bei Verschmutzung sehr rutschig und belasten



Abbildung 9: Zusätzliche Stangen dienen als Aufstiegshilfen.

sowohl Füße als auch Brustbeine (beim Ruhen) auf nur einem Punkt. Besser geeignet sind griffige pilzförmige Sitzstangen aus Plastik oder gar spezielle gummi- oder kunststoffummantelte, die eine weichere Auflagefläche bieten und so das Gewicht besser verteilen.

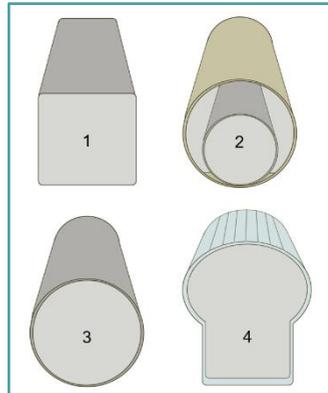


Abbildung 10: Verschiedene Varianten von Sitzstangen (1. eckig, aus Holz; 2. rund, gummi-ummantelt; 3. rund, aus Metall; 4. pilzförmig, aus Plastik)

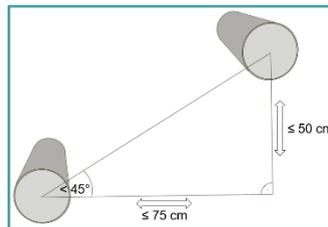


Abbildung 11: Empfohlene Abstände und Winkel von Sitzstangen, um Unfällen vorzubeugen

Zuletzt sei auf eine ausreichende Ausleuchtung mit den richtigen Leuchtmitteln hingewiesen. Diese

sollen hochfrequent (> 160 Hz) und im besten Fall dimmbar sein (siehe Absatz Management).

In Kürze:

Sitzstangen müssen griffig und adäquat angeordnet sein und Rampen helfen bei der Bewegung in Volieren mit mehr als einer Ebene.

Auf Stangen mit flacher Oberfläche verteilt sich das Gewicht der Tiere besser als auf runden.

Weiche Stangen schonen das Brustbein beim Ruhen.

Management

Anpassungen im Management lassen sich schnell und betriebsindividuell durchführen. Je nach technischer und personeller Ausstattung gibt es verschiedene Stellschrauben zum Verhindern von Brustbeinveränderungen. Zum Zeitpunkt der Einstellung in den Legebetrieb sind die Junghennen noch nicht ausgewachsen und das skelettale Wachstum ist noch nicht abgeschlossen. Das Brustbein ist erst mit über 30 Wochen vollständig verknöchert. Jede Woche, die der Körper mehr Zeit bekommt, dieses Wachstum voranzubringen, senkt das Risiko für Brüche des Brustbeines. Die Hennen profitieren demnach von einem späteren Legebeginn, da der Stoffwechsel nicht so früh belastet wird. Vor einem Alter von 21 Wochen sollte der Lege-

beginn nicht forciert werden.

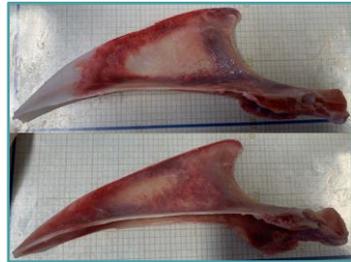


Abbildung 12: Brustbein einer 19 Wochen alten Henne mit deutlich sichtbarem Knorpel (oben). Mit 34 Wochen ist das Brustbein vollständig verknöchert (unten).

Unmittelbar nach der Umstallung kann man, nach Abklingen des Transportstresses, den Hennen die Eingewöhnung in den neuen Stall erleichtern, in dem zum Beispiel Bereiche direkt unter der Voliere temporär abgesperrt werden, man die Tiere abends manuell in das System setzt oder Lichtquellen innerhalb der Voliere verzögert ausschaltet.

Dimmbare und hochfrequente (> 160 Hz) Lichtquellen ermöglichen eine optimale Regulierung der Beleuchtung. Jeder Stallbereich sollte gleichmäßig und ausreichend erhellt sein. Hühner haben ein sehr gutes Dämmerungssehen, jedoch fällt es ihnen bei unter 5 Lux schwerer, sich zu orientieren. Deswegen ist besonders abends eine Dämmerungsphase von mindestens einer halben Stunde für die Tiere wichtig, um ihre Schlafplätze aufsuchen zu können. Da diese sich in den oberen Bereichen der Voliere befinden, benötigen die Hennen dafür Zeit. Allerdings muss man bei einer erhöhten Lichtintensität auch die Gefahr von Federpicken berücksichtigen.

Um die Herde an den Umgang beziehungsweise die Anwesenheit des Menschen zu gewöhnen, sind mehrmals täglich Stall-

rundgänge und ein regelmäßiges Monitoring der Hennen (Gewicht, Gefieder, Brustbein) empfehlenswert. Die Tiere lernen, die Anwesenheit der Betreuer nicht als Gefahr einzustufen, und sind weniger schreckhaft. Zudem stellt der direkte Umgang mit dem Menschen für die Tiere auch eine Form der (kurzweiligen) Beschäftigung dar. Eine regelmäßige Kontrolle auf Ektoparasiten wie der Roten Vogelmilbe und deren Bekämpfung verhindert Unruhe in den Nachtstunden, da die nachtaktiven Milben Juckreiz verursachen.

Etwa 2 - 3 Stunden vor Beginn der Dämmerung, hat sich ein erhöhtes Kalziumangebot bewährt, da zu dieser Zeit die Hennen wegen der nächtlichen Eischalenbildung eine bessere Aufnahmekapazität haben. Im Optimalfall kann man zwei verschiedene Futter-

sorten zu den entsprechenden Tageszeiten anbieten (Splitfeeding). Hierbei würde die täglich angebotene Kalziummenge konstant bleiben. Alternativ kann man in den Abendstunden zusätzlich Kalzium anbieten. Gängige Kalziumquellen sind kleine Kalksteine oder Muschelgrit. Damit auch rangniedere Tiere die Option haben, genügend Futter aufzunehmen ist das mehrmalige

Laufenlassen der Futterkette pro Fütterung förderlich.

Bei Durchfallerkrankungen oder dem Feststellen von Endoparasiten (Würmer, Kokzidien) sollte ein Tierarzt hinzugezogen werden, damit durch eine Verschlechterung der Darmgesundheit nicht die Versorgung der Hennen leidet.

In Kürze:

Die Leuchtmittel sollten hochfrequent und dimmbar sein, und alle Bereiche des Stalles gleichmäßig ausleuchten.

Maßnahmen zur leichteren Eingewöhnung und Stressreduktion verringern das Unfallrisiko.

Regelmäßige Stalldurchgänge und das Monitoring einzelner Hennen verringert (meist) die Schreckhaftigkeit der Herde, liefert wichtige Daten und beschäftigt die Tiere.

Legehennen haben abends eine höhere Aufnahmekapazität für Kalzium.

Fütterung

Das Legehennenfutter sollte homogen und fein sein, um eine selektive Fut-
teraufnahme durch die Hennen zu verhindern und Entmischungsprozessen im Silo und der Futterkette vorzubeugen. Die angebotenen Inhaltsstoffe sollten sich entsprechen der eingestellten genetischen Herkunft nach den Vorgaben der Zuchtunternehmen richten. Diese variieren nach Alter und Leistung. Beispielsweise liegt während der Aufzucht der Kalziumgehalt im Futter bei etwa 9 - 10 g/kg. Vor Legebeginn wird Vorlegefutter angeboten mit einem Kalziumgehalt von etwa 20 - 25 g/kg. Dieser Kalziumgehalt sollte weder unterschritten noch überschritten werden, damit die Henne genügend Kalzium in den Knochen einlagern kann, aber nicht zu früh zum

Legen stimuliert wird. Steigt die Legeleistung auf über 5 % an, ist das Angebot von Legehennenfutter mit einem Kalziumgehalt von 35 g/kg wichtig, um die Tiere adäquat zu versorgen. Die Darbietung des Kalziums erfolgt durch feinen und groben Futterkalk im Verhältnis 30 % zu 70 %. Entsprechend der Leistung der Hennen wird die Futterzusammensetzung im Verlauf der Legeperiode fortlaufend angepasst (Phasenfütterung).



Abbildung 13: Muschelgrit stellt eine sehr gute Kalziumquelle für Legehennen dar



Abbildung 14: Homogenes Legehennenfutter verhindert selektives Fressen und Entmischungsprozesse

Neben dem Kalziumgehalt spielt Phosphor eine wichtige Rolle für den Mineralstoffwechsel der Hennen. In pflanzlichen Futtermitteln liegt es meist phytin-gebunden vor und ist schlechter verdaulich. Deswegen wird dem Futter Phytase beigemischt, um die Verdaulichkeit zu erhöhen. Das optimale Verhältnis von Kalzium zu Phosphor liegt je nach Fütterungsphase bei 4:1 bis 8:1. Hinzu kommt die adäquate

Versorgung mit Vitamin D3, das eine maßgebliche Rolle im Kalziumstoffwechsel der Henne spielt. Die Empfehlung liegt für Legehennen bei 2000 IE/kg Futter. Zu beachten ist die rechtliche Obergrenze für die Zumischung von Vitamin D3 (3000 IE/kg Futter).



Abbildung 15: Kalzium wird in Form von grobem Futterkalk oder Muschelgrit angeboten. Feiner Kalk wird dem Futter direkt beigemischt.

Weiterhin als förderlich haben sich bestimmte Fettsäuren erwiesen. Omega3- und Omega6-Fettsäuren (z.B. Linolsäure) zeigten in Studien einen positiven Einfluss auf die Knochenelastizität und damit verbunden das verringerte Risiko einen Knochenbruch zu erleiden.

Eine Futterwaage ermöglicht die tägliche Kontrolle der aufgenommenen Futtermenge pro Henne. Zudem sei noch die permanente Versorgung mit sauberen Tränkwasser erwähnt und das Anbieten von Magensteinen zur Unterstützung des Muskelmagens beim Aufschluss des Futters.

In Kürze:

Die Zusammensetzung des angebotenen Futters sollte sich nach Legelinie, Alter und Leistung der Hennen richten.

Im Vorlegefutter sollten nicht weniger als 2 % und nicht mehr als 3 % Kalzium enthalten sein.

Neben dem Kalziumgehalt ist auch der Phosphorgehalt und das Verhältnis beider Inhaltsstoffe wichtig.

Während der Legeperiode bietet sich das zusätzliche Angebot von Kalziumquellen an.

Bestimmte Fettsäuren wirken sich positiv auf die Knochengesundheit aus.

Erkennen von Brustbeinveränderungen

Veränderungen am Brustbein sind bei Legehennen häufig zu finden. Jedoch sind sie durch reine Beobachtung eher selten feststellbar. Um zu erkennen, wie viele Hennen in einer Herde von Deformationen oder Brüchen betroffen sind, muss man diese individuell abtasten. Dazu fängt man möglichst zu festen Zeiten (das schafft Routinen für Mensch und Tier und reduziert Stress) allein oder am besten zu zweit aus allen Bereichen des Stalles einzelne Hennen. In der Regel lernen die Tiere sehr schnell, dass durch das Fangen keine unmittelbare Gefahr entsteht, und betrachten die Prozedur mitunter sogar als unterhaltsam.

Nach dem Fangen hält man die Henne mit der nicht dominanten Hand an den

Flügeln oder Ständern und tastet mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand das Brustbein ab. Durch Entlangfahren am Brustbeinkamm lassen sich Achsenabweichungen und abnorme Strukturen, die auf Knochenbrüche hindeuten („Knubbel“, Knicke, Kanten), ausmachen.



Abbildung 16: Halten einer Legehennen beim Abtasten des Brustbeines.

Außerdem lässt sich feststellen, ob gefundene Veränderungen als eher geringgradig (z.B. leichte seitliche Achsenabweichung) oder hochgradig (z.B. völlig abnorme Brustbeinform mit großen harten „Knubbeln“) einzustufen sind. Am besten nutzt man objektivierte Skalen, die es dem Untersucher vereinfachen, das Gefühlte in einen Score zu übersetzen. Die so ermittelten Befunde können zusammen mit anderen Tierwohlparametern, wie zum Beispiel Gewicht, Gefiederzustand und Fußballengesundheit, protokolliert und zum Herdenmonitoring genutzt werden. Wie auch bei anderen Tiergesundheitsparametern lässt sich anhand einer angemessenen Stichprobe (50 Hennen pro Kontrolle) der wahrscheinliche Anteil von Brustbeinveränderungen innerhalb der Herde errechnen.



Abbildung 17: Gewichtsmonitoring im Stall.

Da Deformationen und Brüche zwei verschiedene Erscheinungen von Brustbeinveränderungen sind und zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftreten können, sollten diese separat erfasst werden.

Wichtige Zeitpunkte zum Erfassen der Brustbeingesundheit sind:

- unmittelbar nach der Einstallung in den Legebetrieb
- bei Einsetzen der Legetätigkeit
- zur Legespitze
- mit etwa 45 Wochen
- kurz vor der Ausstallung.

Anhand dieser Eckpunkte lässt sich die Entwicklung der Brustbeingesundheit innerhalb der Herde sehr gut nachvollziehen. Zudem zeigen sich sensible Phasen, in denen man gegebenenfalls Haltungs- oder Fütterungsparameter optimieren kann.

Score-Vorschlag:

Note 0 = gerades Brustbein ohne fühlbare „Knubbel“

Note 2 = tastbare „Knubbel“ am Brustbein

Note 1 = deutlich fühlbare Deformation (ab 0,5 cm Achsenabweichung)

Note 3 = sowohl deutliche Achsenabweichung als auch „Knubbel“

Der Anteil jeweils betroffener Hennen in einer Herde errechnet sich wie folgt:

$$\text{Betroffene Tiere in \%} = \frac{\text{Tiere mit Note 1 / 2 / 3}}{\text{Gesamtzahl untersuchter Tiere}} * 100$$

Weitere Score-Vorschläge finden sich im Absatz „Zum Weiterlesen“.

Tipps:

Es gibt verschiedene Varianten, die Hennen zu halten:

- hängend an den Flügeln (Finger zwischen den Oberarmen des Huhnes nicht vergessen)
- sitzend an den Ständern (auch hier Finger zwischen die Ständer)
- auf dem Rücken liegend auf dem Unterarm des Untersuchenden.

Welche Variante sich am besten eignet, sollte individuell nach eigenem Gefühl und nach Tierverhalten entschieden werden. Wenn die Routinekontrolle beispielsweise nach einer Fütterung erfolgt, ist das Überkopf-Hängen an den Ständern sicherlich nicht die erste Wahl (Gefahr des Erbrechens wegen vollem Kropf).

Übung macht den Meister! Es ist völlig normal, dass der Untersuchende sich erst einmal „einfühlen“ muss. Das Level der Genauigkeit steigt aber sehr schnell und bereits nach einigen Untersuchungen ist das Abtasten schnell, routiniert und mit hohem Niveau durchgeführt. Nichtsdestotrotz muss weiterhin geübt werden, um dieses Level auf konstant hohem Niveau zu halten. Daher ist es sinnvoll, im Betrieb einzelne TierbetreuerInnen diese Aufgabe übernehmen zu lassen. Diese Organisation ist abhängig von Betriebsgröße und Personalstruktur.

Zum Schluss

Verlängerte Haltungs- dauer

In vielen Herden wird die Haltungsdauer bis mitunter auf ein Alter von 100 Lebenswochen verlängert, um relativ betrachtet die Kosten pro Ei zu senken und so die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Zwingende Voraussetzungen hierfür sind gesunde und leistungsstabile Herden sowie ein optimiertes Management. Wenn Herden in die Mauser gehen, sind die Hennen während des Gefiederwechsels wegen der verminderten Flugfähigkeit potenziell vermehrt gefährdeter für Unfälle. Hinzu kommt die

erneute Stoffwechselbelastung bei Wiederanstieg der Legeleistung nach der Mauser. Bislang liegen keine Studien vor, die sich explizit mit der Auswirkung der Mauser auf die Brustbeingesundheit beschäftigen, jedoch sollte man diesen Aspekt nicht außer Acht lassen und im Management berücksichtigen. Denkbar wären zusätzliche Aufstiegshilfen, ein vermehrtes Kalkangebot und der Gedanke, Herden mit schlechter Brustbeingesundheit gar nicht erst in die Mauser gehen zu lassen.

Fazit

Veränderungen am Brustbein sind bei modernen Legehennenlinien nie gänzlich vermeidbar, jedoch bieten sich TierhalterInnen einige Stellschrauben, um die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Deformationen und Frakturen zu senken. Dadurch wird ein wichtiger Beitrag zum Tierwohl geleistet und eine konstante Leistungsfähigkeit der Nutztiere gefördert.



Zum Weiterlesen

Projekt „Brustbeinveränderungen bei Legehennen“
auf der Homepage der Thüringer Tierseuchenkasse, AdÖR

https://www.thtsk.de/projekte/metiwolt_ii/



M-Tool zur Beurteilung von Jung- und Legehennen

<https://www.mud-tierschutz.de/mud-tierschutz/beratungsinitiativen/etablierung-eines-managementtools-bei-legehennen/mtool-fuer-jung-und-legehennen/>



Tierschutzindikatoren Jung- und Legehennen, KTBL

<https://www.ktbl.de/themen/tierschutzindikatoren-junghennen>



Bundesinformationszentrum Landwirtschaft
Brustbeinschäden erkennen und Vorbeugen

<https://nutztierhaltung.de/gefluegel/legehennen/tierbeobachtung/brustbeinschaeden-erkennen-und-vorbeugen/>



Beryl Eusemann über Brustbeinschäden im
Podcast Deutschland Funk Nova Hörsaal

<https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/tierhaltung-legehennen-mit-gebrochenem-brustbein>



Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung
Gesundheit und Wohlergehen bei Legehennen

http://www.ign-nutztierhaltung.ch/sites/default/files/PDF/IGN_FOKUS_20_Legehennen.pdf



Infovideo Brustbeinschäden der Uni Giessen

https://www.uni-giessen.de/de/fbz/fb10/institute_klinikum/zentral/biomatthe/Tierschutz/tierarten/huehner/Brustbeinschaeden



Homepage Netzwerk Fokus Tierwohl

<https://www.fokus-tierwohl.de/de/>



Notizen

Impressum

1. Auflage 2023

Herausgeber

Thüringer Tierseuchenkasse AdöR als Vertreter der operationellen Gruppe MeTiWoLT II

AutorInnen

Julia Marggraff, Christine Ahlers

Bilder

Christine Ahlers, Julia Marggraff

Grafik

Julia Marggraff

Druck

WIRmachenDRUCK GmbH

Mühlbachstraße 7

71522 Backnang

in Zusammenarbeit mit



Diese Infobroschüre ist im Rahmen des EIP - Projektes „Brustbeinveränderungen bei Legehennen“ (MeTiWoLT II) entstanden.

THÜRINGER
TIERSEUCHENKASSE



Anstalt des
öffentlichen Rechts