

## Brustbeinverletzungen bei Legehennen: Thema in den Medien

# Knochenbrüche als Folge der Leistungszucht?!

Das Thema «Knochenbrüche bei Legehennen» taucht in letzter Zeit vermehrt in den Medien auf und erweckt den Eindruck, das Tierwohl in der Eierproduktion liege im Argen. Man wird den Verdacht nicht los, dass dieses multifaktorielle Problem dazu missbraucht wird, Meinungen zur «Massentierhaltung» und zur «Hochleistungszucht» zu prägen. Es ist deshalb wichtig, sachliche Argumente in die Diskussion einzubringen und falsche Schlussfolgerungen zu entkräften.

g/l. Das Thema Brustbeinverletzungen bei Legehennen wird in der Schweizer Geflügelbranche sehr ernst genommen. Die Forschung widmet sich diesem Thema schon seit über 10 Jahren – weltweit mit an vorderster Front ist das ZTHZ in Zollikofen. Die Forschenden am ZTHZ sind bestrebt, zusammen mit der Praxis und der Geflügelbranche Lösungsansätze zu finden. An Weiterbildungsanlässen sowie in der Geflügelzeitung informieren sie regelmässig über den Stand der Forschung (siehe auch Seite 15). Es sind jedoch noch viele Fragen zu Ursachen und Zusammenhängen offen, weshalb im Austausch mit Praxis und Zuchtorganisationen weiter am Thema geforscht wird.

### Konkrete Forschungserkenntnisse werden umgesetzt

Eine Erkenntnis aus der Forschung: Abstürze von Hennen in Volieren können zu Brustbeinverletzungen führen. Als Massnahme dagegen müssen im Rahmen des Prüf- und Bewilligungsverfahrens gewisse Voliersysteme mit Rampen ausgerüstet werden, welche die Zirkulation der Hennen im System erleichtern. Die Geflügelhalter sorgen zudem mit einer genügend langen Dämmerungsphase dafür, dass sich die Hennen orientieren können, wenn sie sich zur Übernachtung auf die oberen Sitzstangen begeben – zu einem Zeitpunkt, an dem am meisten Abstürze beobachtet werden.

### Vermehrt ein Thema in den Medien

Zunehmend werden in Berichten von Tierschutzorganisationen und Medien die Brustbeinverletzungen als Folge der «Hochleistungszucht» und im weiteren Sinne der «Massentierhaltung» angeprangert. Besonders störend und falsch ist die Aussage, dass Hochleistungshennen so viele Eier produzieren und deshalb für die Eischale so viel Kalzium benötigen, dass die Knochen brüchig werden und brechen.

Die Tatsache, dass der Anteil betroffener Hennen von Stall zu Stall sehr stark variiert, untermauert die Feststellung, dass es um ein multifaktorielles Problem handelt. Im Folgenden seien deshalb einige Sachverhalte genannt, die pauschale Aussagen relativieren und die Diskussionen versachlichen können.

### «Knochenbrüche»?

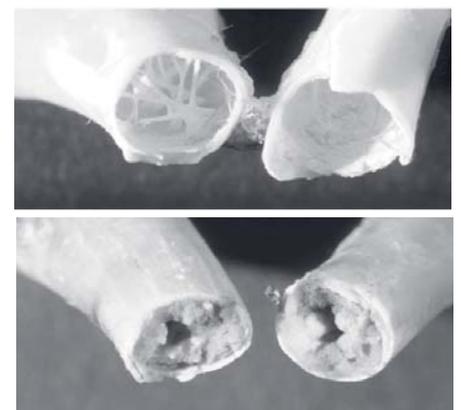
Es gilt klarzustellen, dass Brüche des Brustbeines festgestellt werden, jedoch nicht Brüche von Knochen des Bewegungsapparates wie Beinen und Flügeln.

Interessanterweise hat bereits Charles Darwin 1868 (!) Brustbeinschäden bei Legehennen festgestellt. Als mögliche Erklärung dafür führte er an, dass das Brustbein als Ansatzstelle für die Flugmuskulatur bei flugunfähigen Vogelarten zurückgebildet wird. Er vermutete, dass diese evolutionäre Rückbildung beim Huhn, das vorwiegend am Boden lebt, ebenfalls im Ansatz erkennbar ist (siehe SGZ 9/19).

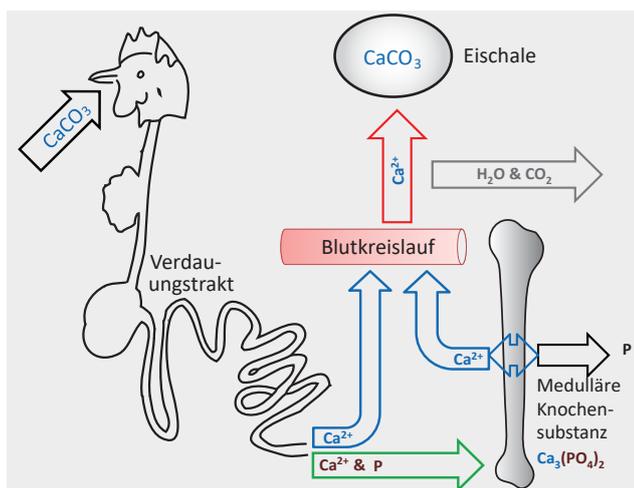
### Spezieller Kalziumspeicher

Tatsächlich lagert das Huhn für die Eischalenbildung, die vor allem in der Nacht stattfindet, kurzzeitig Kalzium aus den Knochen aus. Während des Tages wird dieses wieder durch Kalzium aus der Verdauung ersetzt (siehe Grafik). Als Kalzium-Zwischenspeicher dient die sogenannte «medulläre» Knochensubstanz im Hohlraum der grossen Röhrenknochen, die bei Vögeln aufgrund hormoneller Veränderungen beim Eintritt in die Eierproduktion eigens zu diesem Zweck gebildet wird (siehe Foto). Von dieser Ein- und Auslagerung von Kalzium sind also nicht in erster Linie die tragenden Knochenstrukturen betroffen.

Die «Knochenweiche» war früher übrigens bei Legehennen in der Käfighaltung bekannt und zwar schon zu Zeiten, als die Legeleistung noch viel tiefer war als heute. Ursache dafür war die ungenügende Belastung der Knochen aufgrund des Bewegungsmangels in den Käfigen. Das Wachstum bzw. die Erneuerung der Knochensubstanz wird bekanntlich dort angeregt, wo die Knochen mehr belastet werden. Die tiergerechten Haltungssysteme in der Schweiz erlauben und fördern jedoch die Bewegung der Hennen und damit auch starke Knochen.



**Foto:** Oben: Der Oberschenkelknochen bei einer Junghenne noch vor Eintritt der Legetätigkeit ist noch hohl. Unten: Nach Eintritt der Legetätigkeit wird der Knochen-Hohlraum angefüllt mit medullärer Knochensubstanz, die als Kalzium-Zwischenspeicher für die Eischalenbildung dient. Bildquelle: C. Whitehead



**Grafik:** Für die Eischalenbildung werden grosse Mengen Kalzium in kurzer Zeit mobilisiert und ins Blut geliefert. Ca. 30% des benötigten Kalziums wird aus der medullären Knochensubstanz in den Röhrenknochen ausgelagert und während des Tages wieder mit Kalzium aus dem Futter ersetzt.  $\text{CaCO}_3$  = Kalziumkarbonat («Kalk»),  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  = Kalziumphosphat,  $\text{Ca}^{2+}$  = freie Kalzium-Ionen.

### Bedarfsgerechte Fütterung

Nur eine bedarfsgerechte und dem Alter des Huhns angepasste Zufuhr von Kalzium über das Futter garantiert, dass das Huhn genügend Kalzium sowohl für die Eischalenbildung wie auch für den Erhalt der Knochensubstanz zur Verfügung hat. Das ist Ziel und Anliegen jedes Geflügelhalters und jedes Futterherstellers. Eine Unterversorgung mit Kalzium äussert sich relativ rasch in einer geringeren Legeleistung und/oder einer schlechteren Schalenqualität. Das Huhn wäre physiologisch gar nicht in der Lage, allein mit den «Knochenreserven» über mehrere Tage oder gar Wochen Eier mit einer guten Schale zu bilden. Vor allem hinsichtlich einer verlängerten Haltedauer der Legehennen wird vermehrt auch zusätzlicher, langsam löslicher Kalk in Form von Muschel- oder Austernschalen am Nachmittag auf die Futterkette zudosiert. Dies erhöht die Kalziumzufuhr aus der Verdauung auch während der Nacht, wenn die Schale grösstenteils gebildet wird. So wird erreicht, dass möglichst wenig Kalzium den «Umweg» über die Knochen nehmen muss.

### Zucht auf Leistung und Gesundheit

In der Zucht der Legehennen wird eine grosse Anzahl von Merkmalen berücksichtigt – nicht nur Leistungsmerkmale, sondern auch eine Reihe von Gesundheitsmerkmalen, unter anderem auch die (Bein-)Knochenstärke. In den letzten Jahren und Jahrzehnten waren sowohl in der Legeleistungspersistenz wie auch in der Eischalenqualität grosse züchterische Fortschritte möglich. Mehr Eier haben nicht zu schlechteren Schalen geführt und auch nicht zu einer geringeren Knochenstärke. Selektiert wurden damit Tiere, die einen optimalen Kalziumhaushalt aufweisen.

Es gibt erwiesenermassen genetische Unterschiede in der Anfälligkeit auf Brustbeinverletzungen. Der Zusammenhang mit der Legeleistung ist jedoch nicht so klar, wie dies teils behauptet wird (siehe folgender Abschnitt). Die Zuchtorganisationen sind zudem in der Brustbein-Thematik in engem Austausch mit Forschenden. Sobald ein weiteres Merkmal in die Selektion einbezogen wird, können trotz negativer Korrelationen Zuchtfortschritte erreicht werden (siehe Artikel zur Zucht bei Mastpoulets in SGZ 1/22). So konnte beispielsweise die Neigung zum Federpicken züchterisch reduziert werden.

### Zusammenhang mit der Legeleistung nicht erhärtet

Sowohl in wissenschaftlichen wie auch in nicht-wissenschaftlichen Kreisen wird oft die hohe Legeleistung als mögliche oder sogar als Haupt-Ursache von Knochen- bzw. Brustbeinbrüchen dargestellt. Es handelt sich um Vermutungen, die Fakten dazu sind aber widersprüchlich.

So fand der schottische Genetiker Ian Dunn keine genetische Korrelation zwischen Knochenstärke (gemessen an den Beinknochen) und der Legeleistung. Auch Untersuchungen am ZTHZ zeigten, dass die Gesamt-Eizahl der Hennen keinen Zusammenhang mit dem Auftreten von Brustbeinfrakturen hatte (siehe SGZ 9/19).

Aufgrund von Einzeltier-Untersuchungen des ZTHZ wird postuliert, dass schwere Brustbeinfrakturen eine tiefere Legeleistung gegen Ende der Legezeit zur Folge haben (siehe S. 15). Es stellt sich jedoch die Frage, weshalb in den letzten Jahren die Legeleistungspersistenz, das heisst die Legeleistung bei älteren Legehennen, markant zugenommen hat. Das würde im Widerspruch mit einer leistungsbedingten Zunahme von Brustbeinbrüchen stehen. Zudem werden bei braunen Legehybriden mehr Brustbeinverletzungen beobachtet als bei weissen, obwohl sie eine tiefere Legeleistung aufweisen.

Gewisse Kreise erhoffen sich, mit weniger «hochgezüchteten» Rassen bzw. oder mit Zweinutzungshennen weniger Brustbeinprobleme, weil sie weniger Eier produzieren. Wie jedoch Frau Dr. Christiane Keppler anlässlich der Bio-Legehennentagung 2022 erläuterte, fehlen belastbare wissenschaftliche Daten zur Brustbeingesundheit solcher Herkünfte.

### Fazit

Das Tierwohl steht in der Schweizer Eierproduktion seit Jahrzehnten im Zentrum der Produktion. Die Schweiz ist weltweit Pionierin in der alternativen Haltung von Legehennen und hat zusammen mit der Forschung die Systeme und Haltungsbedingungen laufend weiterentwickelt – beispielsweise mit dem Einbau von Rampen zur Reduktion von Abstürzen und Brustbeinverletzungen.

In allen Bereichen von Forschung, Zucht, Fütterung und Haltung wird daran gearbeitet, Brustbeinverletzungen zu minimieren. Es handelt sich aber um ein multifaktorielles Problem, das keine vorschnelle,

medienwirksame Schlussfolgerungen und schnelle Lösungen erlaubt.

Eine Instrumentalisierung des Themas durch Befürworter der Massentierhaltungsinitiative ist unfair und dient letztlich weder der Sache noch dem Tier.

Andreas Gloor, Aviforum ■