



Indikatoren bei der Schlachtung zur Beurteilung des Wohlergehens von Masthühne Im Haltungsbetrieb

Einleitung

Bestimmte tierbezogene Indikatoren (sog. animal-based indicators, ABI), die bei der Schlachtung erhoben werden, können rückwirkend Informationen über das Wohlergehen von Masthühnern im Haltungsbetrieb liefern.

Diese ABI werden gemeinhin als "Eisberg-Indikatoren" (EFSA, 2023) bezeichnet, da sie mit mehr als einer Auswirkung auf das Wohlergehen verbunden sind.

Die EFSA (2023) schlägt die folgenden ABI für die Bewertung des Wohlergehens von Masthühnern im Haltungsbetrieb bei der Schlachtung vor: "Gesamtmortalität", "Verwürfe von Schlachtkörpern", "Wunden/Verletzungen" und "Fußballendermatitis".

Gesamtmortalität

Definition: Gesamtzahl der während der Aufzucht verendeten oder getöteten Hühner einer Herde auf dem Betrieb. Die Berechnung der **Mortalitätsrate** wird verwendet (EFSA, 2023).

Die Gesamtmortalität in einer Herde wird anhand der **kumulativen täglichen Mortalitätsrate (CDMR)** ermittelt, die sich aus der Summe aller **täglichen Mortalitätsraten (DMR)** bis zum letzten Tag im Betrieb ergibt.

Die DMR ist die Anzahl der an einem Tag im Betrieb verendeten Masthähnchen (einschließlich der getöteten Tiere), geteilt durch die Zahl der an diesem Tag vorhandenen Tiere, multipliziert mit 100.

Tägliche Mortalitätsrate % (DMR)=

$$\frac{\text{Anzahl der an einem Tag verendeten oder getöteten Tiere}}{\text{Anzahl der Tiere die sich zu Tagesbeginn im betreffenden Stall befinden}} \times 100$$

Zeitpunkt der Bewertung: Die DMR wird jeden Tag ab Beginn der Aufzucht berechnet. Die CDMR wird im Betrieb berechnet und am Ende des Mastdurchgangs mit der Herde zum Schlachthof übermittelt.

Bewertung: Eine hohe Mortalität in der Herde stellt ein ernsthaftes Problem für das Wohlergehen der Tiere dar und kann durch einen Krankheitsausbruch oder Probleme mit der Haltungsumgebung verursacht werden.

Weitere Faktoren, die sich auf die Gesamtmortalität im Betrieb auswirken, sind die Kükensterblichkeit in der ersten Woche und das Vorgehen des Tierhalters im Hinblick auf das Töten kranker oder verletzter Tiere: Das Töten kann eine Maßnahme sein, das Leiden kranker, verletzter oder kümmernder Tiere zu minimieren.

Verwurfsraten bei der Schlachtung

Definition: Schlachtkörper oder Teile des Schlachtkörpers, die nicht zum Verzehr geeignet sind und daher verworfen werden, beschrieben als Anteil der verworfenen Schlachtkörper in Relation zur Gesamtzahl der geschlachteten Tiere.

Die Verwurfsrate (CR%) wird durch Berechnung des Anteils der verworfenen Schlachtkörper in Relation zur Gesamtzahl der in einer Partie geschlachteten Tiere ermittelt.

Verwurfsrate % (CR)=

$$\frac{\text{Gesamtzahl der Verwürfe von Schlachtkörpern}}{\text{Gesamtzahl geschlachteter Masthühner}} \times 100$$

Zeitpunkt der Bewertung: Post-mortem, an der Schlachtlinie.

Bewertung: Die Ergebnisse der Schlachtkörperuntersuchung helfen dabei, mögliche Defizite beim Schutz der Tiere im Betrieb festzustellen.

Hohe Verwurfsraten bei Schlachtkörpern können als Indikator für Defizite beim Schutz der Tiere herangezogen werden, wenn man davon ausgeht, dass schwere Verletzungen oder schlechte körperliche Verfassung negative affektive Zustände wie Schmerzen verursacht haben.

Da sich die Bewertung der Verwürfe auf die Fälle fokussiert, die für die Lebensmittelsicherheit relevant sind, spiegeln niedrige Verwurfsraten bei Schlachtkörpern nicht unbedingt eine gute Tierschutzsituation im Betrieb wider (EFSA, 2023).

Relevante Gründe für das Verwerfen, die zweifellos mit einer Beeinträchtigung des Wohlergehens einhergehen, sind: Hämatome (Abb. 1), Brustblasen (Abb. 2), Blutergüsse (Abb. 3, 4), Aszites, Dermatitis und Abmagerung (Ellerbroek, 2019).



Abbildung 1: Hämatom am Brustmuskel (IRT A ©)



Abbildung 2: Blase an der Brust (IZSLER ©)

Indikatoren bei der Schlachtung zur Beurteilung des Wohlergehens von Masthühne Im Haltungsbetrieb

Wunden/ Verletzungen

Definition: Weichteilverletzungen mit oder ohne Rupturen der Haut. Wunden, die von kleinen oberflächlichen punktförmigen Flecken bis zu Kratzern oder großen offenen Wunden reichen, die tiefer als die Haut reichen (*Welfare Quality Network, 2019*). Dazu gehören auch Hämatome.

Zeitpunkt der Bewertung: Post-mortem, an der Schlachtlinie, nach dem Rupfen.

Die Bewertung von Verletzungen im Hinblick auf den Zeitpunkt des Auftretens, des Schweregrads und der Häufigkeit, sollte auf der visuellen Post-mortem-Bewertung der gerupften Masthühner beruhen, um Blutergüsse (d. h. Ausmaß, Stelle der Blutergüsse, Farbe, Aussehen und Schweregrad oder eine Kombination davon) und Hautläsionen (d. h. Auftreten und Schweregrad) an der Schlachtlinie zu beurteilen (*EURCAW - Poultry - SFA, 2020*).

Bewertung:

Hämatom (Abb. 3, Abb. 4) entstehen durch Blutextravasation und -akkumulation im subkutanen und muskulären Gewebe und können nur bei lebenden Masthähnchen als Folge eines Traumas auftreten. Mögliche Ursachen für Hämatome sind eine zu hohe Besatzdichte im Haltungsbetrieb und ein grober Umgang beim Einfangen und Verbringen in die Transportkäfige (*Kittelsen et al., 2018*).

Kratzer werden durch die Krallen von Masthühnern beim Kontakt zwischen den Tieren verursacht, aufgrund aggressiver Interaktionen, panischer Bewegungen/Aufregung oder durch das Zusammenkauern, um thermischem Komfort zu erreichen (*Vieira et al., 2012*). Die Prävalenz von Kratzern in Haltungsbetrieben korreliert positiv mit der Besatzdichte (*Eljadil et al., 1996; Villarroel et al., 2018*), aber auch mit abrupten Temperaturänderungen, Nüchternung und Wasserentzug (*EURCAW - Poultry - SFA, 2020*).

Große offene Wunden sind Hautläsionen, die tiefer als die Haut gehen und eine Folge des Kratzens mit eröffnetem Integument und Hautruptur in Folge eines Traumas oder einer Hackverletzung sein können.

Methode zur Beurteilung

Bei der Bewertung von Blutergüssen können mehrere Faktoren berücksichtigt werden:

- Nur Blutergüsse, die größer als 2 cm sind (*EURCAW - Poultry - SFA, 2020*);
- Die Lokalisation des Blutergusses (z. B. Flügel, Brust, Bein): Blutergüsse an Flügeln und Beinen werden mit der Zeit heller, Blutergüsse an der Brust werden dunkler (*Northcutt et al., 2000*);

Schwere der Hämatoma (*EURCAW - Poultry - SFA, 2020*):

- Grad 1:** der geschädigte Bereich umfasst nur subkutanen Gewebe
- Grad 2:** die Läsion betrifft subkutanen und muskulären Gewebe
- Grad 3:** der Hämatom ist schwerwiegend und beinhaltet eine Knochenfraktur oder eine Luxation

Ungefährer Zeitpunkt des Auftretens, basierend auf der Farbe ("kürzlich" wenn rötlich, "nicht kürzlich" wenn gelblich, siehe Tabelle 1).

Geschätztes Alter der Prellung / Quetschung	Farben des Hämatoma
Ab 2 Minuten	Rot
Ab 12 Stunden	Dunkelrot / Lila
Ab 24 Stunden	Hellviolett
36 Stunden	Hellgrün / Violett
48 Stunden	Gelb - Grün - Violett
72 Stunden	Gelb - grün
96 Stunden	Hellgelb
120 Stunden	Normal

Tabelle 1. Farbe der Hämatoma in Abhängigkeit von der Zeit seit der Verletzung (nach Gregory, 1992). *Hervorgehoben sind die Farben der Hämatoma, die am wahrscheinlichsten auf der Ebene des Betriebs verursacht werden.

Hämatoma von hellviolett bis gelb werden am ehesten im Betrieb verursacht (*EURCAW - Poultry - SFA, 2020*)

Intensive dunkelrote bis violette Farbe: Hämatoma, die weniger als 12 Stunden alt sind (verursacht beim Fang und Transport, *Gregory et al., 1992*).

Leuchtend rote Farbe: Hämatoma, die im Schlachthof beim Einhängen in die Transporthaken entstanden sind (*Bremmer und Johnston, 1996*).



Abbildung 3. 12-Stunden-Flügelprellung (IRTA ©)



Abbildung 4. 48-Stunden-Flügelprellung (Sacrificio humanitario de aves ©)



European Union Reference Centre for Animal Welfare Poultry SFA

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Merkblatt haben, wenden Sie sich bitte an info@eurcaw-poultry-sfa.eu

Indikatoren bei der Schlachtung zur Beurteilung des Wohlergehens von Masthühne Im Haltungsbetrieb

Andere Verletzungen werden gezählt, wenn mehr als ein Kratzer am Schlachtkörper vorhanden ist (Abb. 5) oder wenn offene Wunden von mehr als 2 cm Länge mit Ruptur der Haut und einem tiefen Schnitt vorhanden sind (Abb. 6).



Abbildung 5. Mehr als ein Kratzer (IZSLER ©)

Abbildung 6. Große offene Rückenwunde (IZSLER ©)

In diesem Abschnitt wird eine Methode zur Berechnung des prozentualen Anteils von Masthühnern mit Verletzungen an der Schlachtlinie beschrieben, wobei auch ermittelt wird, welche Wunden wahrscheinlich im Betrieb entstanden sind:

- Wählen Sie für die Zählung der Anzahl an Verletzungen nach dem Rupfen der Masthühner eine gute Sichtposition, an der die Flügel, Schenkel, der Rücken und die Ständer des Huhns gut zu sehen sind.
- Beurteilen und notieren Sie, ob das Huhn mehr als einen **Kratzer** (Abb. 5) oder große offene Wunden ≥ 2 cm aufweist (notieren Sie nur das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Wunden pro Tier, auch wenn mehrere Wunden am selben Huhn zu sehen sind).
- Bewerten und zeichnen Sie nur **Blutergüsse auf**, die größer als 2 cm sind, wobei darauf zu achten ist, dass der Schweregrad und die Farbe festgehalten werden, um den Zeitpunkt des Auftretens abschätzen zu können (nur das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Wunden pro Huhn aufzeichnen, auch wenn mehrere am selben zu sehen sind).
- Bewerten Sie mindestens 200 Hühner pro Zählung.
- **Wunden %** = Anzahl der Tiere mit Wunden / Anzahl der bewerteten Tiere x 100
- Führen Sie mindestens zwei Zählungen durch, eine am Anfang und eine am Ende der Herde.

- Die Schätzung, wie viele Hühner auf den Betrieben Verletzungen erlitten haben, wird wie folgt vorgenommen:
 - Bei Blutergüssen –Berücksichtigung der festgestellten Farbe (Tabelle 1), wobei auf hellviolette bis gelbe Flecken zu achten ist (24 - 96 h).
 - Bei Kratzern und offenen Wunden - Frische rote Wunden (die mit der Transportphase zusammenhängen) werden nicht gezählt und nur alte Verletzungen berücksichtigt.

Fußballendermatitis (FPD)

Definition: Fußballendermatitis (FPD) ist eine Kontaktdermatitis, die bei Geflügel zu ulzerativen Läsionen auf der Plantarfläche der Fußballen führen kann.

Zeitpunkt der Bewertung: Post-mortem, nach Sammeln der abgesetzten Füße.

Bewertung: Die FDP ist wegen der ökonomischen Auswirkungen und der Auswirkungen auf das Wohlergehen der Tiere eines der Hauptthemen im Masthuhnsektor (EURCAW - Poultry - SFA, 2022).

Hühner mit schweren FDP-Läsionen empfinden Schmerzen, zeigen ein eingeschränktes Bewegungsverhalten, und können aufgrund von Schwierigkeiten, die Futter- und Tränkestellen zu erreichen, eine geringere Futteraufnahme und Gewichtsverluste aufweisen. Auch können sie anfälliger für Infektionen mit *Staphylococcus aureus* und anderen Mikroorganismen sein (EURCAW - Poultry - SFA, 2022).

Die Gesundheit der Fußballen steht in direktem Zusammenhang mit der Qualität der Einstreu im Betrieb, insbesondere mit der Feuchte.

Beschreibung: Die in Europa am weitesten verbreiteten Bewertungssysteme basieren auf einer 3-Punkte-Skala, die aus einer Anpassung des schwedischen Bewertungssystems besteht (Lotta Berg, 1998).

0 → Keine Läsion oder sehr kleine oberflächliche Läsionen oder verheilte Haut mit leichter Verfärbung auf einem begrenzten Bereich des Fußballen, Vergrößerung der Schuppen, Erythem, leichte Hyperkeratose

1 → Milde Läsion, gekennzeichnet durch hypertrophe und hyperkeratotische Schuppen, die von einem gelblichen bis bräunlichen Exsudat (gering haftende Kruste) bedeckt sind, mit deutlicher Verfärbung der Fußballen

2 → Schwere Läsion. vertiefte Läsion, Substanzverlust, Krater (Ulzeration), mit dunkler (brauner oder schwarzer), dicker, anhaftender Kruste; Anzeichen von Blutungen oder stark geschwollenem Fußballen



Punktzahl 0

Punktzahl 1

Punktzahl 2

Abbildung 7. FPD-Punktzahl (IZSLER ©)

Indikatoren bei der Schlachtung zur Beurteilung des Wohlergehens von Masthühne Im Haltungsbetrieb

Fußballendermatitis (FPD)

$$\text{FPD-Score} = 100\% \left[\frac{(0 \times \text{die Gesamtzahl der FüÙe mit Score 0}) + (0,5 \times \text{die Gesamtzahl der FüÙe mit Score 1}) + (2 \times \text{die Gesamtzahl der FüÙe mit Score 2})}{\text{Gesamtzahl der bewerteten FüÙe}} \right]$$

Welfare Quality Assessment Protokoll für Geflügel © (2009)

Im Schlachthof werden pro Masthühnerherde 200 von den Schlachtkörpern abgetrennte FüÙe (nur der linke oder der rechte, um zu vermeiden, dass zwei FüÙe desselben Vogels bewertet werden) gesammelt und nach dem oben genannten Bewertungssystem beurteilt. Der Herde wird dann eine Gesamtnote zugewiesen, die von 0 (alle FüÙe erhalten 0 Punkte) bis 200 (alle FüÙe erhalten 2 Punkte) reicht. Die FüÙe können auch an der Schlachtlinie bewertet werden, obwohl dies aufgrund der hohen Geschwindigkeit der Schäkellinie oft schwierig ist.

Auf der Grundlage des bei der Schlachtung ermittelten Ergebnisses sind entsprechend einem festgelegten Schwellenwert im Haltungsbetrieb Maßnahmen zu ergreifen. In Schweden und Dänemark zum Beispiel wurde der Schwellenwert für den FPD-Wert einer Herde auf 80 festgelegt (*EURCAW - Geflügel - SFA, 2022*).

Quellen

BERG, C., (1998) Foot-pad dermatitis in broilers and turkeys. Prävalenz, Risikofaktoren und Prävention.

BREMNER, A., UND M. JOHNSTON, (1996). Control of microbial hazards in poultry processing. WB Saunders Company Ltd., London: 125-148.

CHARLI BL ET AL., (2015). Sacrificio humanitario de aves. São Paulo : World Animal Protection. pg. 91.

EFSA AHAW PANEL, (2023). Wissenschaftliches Gutachten über das Wohlergehen von Masthühnern im Betrieb.

ELFADIL AA, VAILLANCOURT JP UND MEEK AH., (1996). Auswirkungen der Besatzdichte, der Rasse und der Befiederung auf die Prävalenz von Kratzern in der Bauchhaut von Masthühnern. Avian Dis., 40:546-552.

ELLERBROEK LI, (2019). Wird Hähnchen gesünder? Eine Bestandsaufnahme anhand der Verwerfungsraten und -gründe von Geflügelfleisch von 2002 bis 2017 in deutschen Schlachthöfen. Zeitschrift für Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelqualität, 70, 128 - 134.

EURCAW-POULTRY-SFA (2020), Referenzzentrum der Europäischen Union für Geflügel und andere kleine Nutztiere. Fragen an das Zentrum (Query 004-2020).

EURCAW-POULTRY-SFA (2022), Referenzzentrum der Europäischen Union für Geflügel und andere kleine Nutztiere. Fußballen-Dermatitis bei Masthühnern.

GREGORY NG, WILKINS LJ, AUSTIN SD, BELYAVIN CG, ALVEY DM UND TUCKER SA, 1992. Einfluss der Fangmethode auf die Prävalenz von Knochenbrüchen bei Legehennen. Avian Pathology, 21, 717-722.

KITTELSEN K, GRANQUIST E, AUNSMO A, MOE R UND TOLO E., (2018). An evaluation of two different broiler catching methods. Animals, 8:141.

NORTHCUTT JK, BUHR RJ UND ROWLAND GN, (2000). Beziehung zwischen dem Alter von Broilern und dem Aussehen und den histologischen Eigenschaften des Gewebes. Journal of Applied Poultry Research, 9, 13-20.

VIEIRA SL, NASCIMENTO VP, KINDLEIN L, ZIMERMANN FC, OWENS CM UND RUSSELL SM., (2012). Broilerschlachtkörperqualität: ein Ansatz aus den Produktionsstätten. Ed. Zinpro. pg. 104.

VILLARROEL M, FRANCISCO I, IBÁÑEZ MA, NOVOA M, MARTÍNEZ-GUIJARRO P, MÉNDEZ J UND DE BLAS C., (2018). Aufzucht, Vogelart und Transportbedingungen vor der Schlachtung. II. Auswirkungen auf Fußballendermatitis und Schlachtkörperqualität. Span. J Agric Res., 16 (2): e0504.

TIERSCHUTZQUALITÄT (2009): Bewertungsprotokoll für Geflügel

WELFARE QUALITY NETWORK (2019). Welfare Quality assessment protocol for laying hens Version 2.0. Welfare Quality Network



European Union Reference Centre
for Animal Welfare Poultry SFA

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Merkblatt haben, wenden Sie sich bitte an info@eurcaw-poultry-sfa.eu