

Zur Rechtmäßigkeit des Tragens von Geflügel an den Beinen

The Legality of Inverted Catching and Carrying of Poultry: Tackling Welfare Issues in Poultry Handling

Annika Lange, Frigga Wirths, Inke Drossé, Melanie Söldner, Evelyn Ofensberger, Barbara Felde, Esther Müller

Schlüsselwörter: Geflügel, Masthühner, Legehennen, Tierschutz, Fangen an den Beinen, Kopfüber-Tragen, Ausstallung, Verletzungsfahrer, Rechtslage, Tierschutztransportverordnung, EFSA

Zusammenfassung: Die gängige Praxis, Hühner an den Beinen kopfüber zu transportieren, verursacht erhebliche Tierschutzprobleme, darunter Stress, Schmerzen und Verletzungen. Dies steht im Widerspruch zur EU-Tierschutztransportverordnung, die das Hochheben von Tieren an den Beinen verbietet. Ein aktuelles Urteil eines niederländischen Gerichts bestätigt die Rechtswidrigkeit dieser Kopfüber-Fangmethode bei Hühnern. Alternativmethoden, bei denen die Tiere aufrecht getragen werden, zeigen nachweislich geringere Belastungen und Verletzungen. Der Beitrag beleuchtet die Tierschutzproblematik, die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Auswirkungen des niederländischen Urteils auf Deutschland als ein EU-Mitgliedstaat sowie Handlungsmöglichkeiten. Eine konsequente Umsetzung der bestehenden Gesetze sowie Schulungen für Fangkolonnen und Transportunternehmen für eine tierschonendere aufrechte Fangmethode sind essenziell, um die Einhaltung ethischer und rechtlicher Standards im Geflügeltransport zu gewährleisten und den bestehenden Tierschutzproblemen entgegenzuwirken.

Einleitung

Im Jahr 2022 wurden in Deutschland etwa 631 Millionen Jungmasthühner und knapp 30 Millionen Legehennen geschlachtet. Um die Tiere einzufangen und zum Schlachthof zu transportieren, ist es üblich, die Tiere beim Ausstallen an den Beinen zu fangen und sie anschließend kopfüber zu den Transportkästen zu tragen. Dabei kann es nicht selten zu erheblichen Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen. In großen Stallanlagen mit tausenden bis zehntausenden Tieren werden zum Fangen meist externe Fangunternehmen eingesetzt. Die Arbeit findet im Allgemeinen während der Nacht unter erheblichem Zeitdruck statt. Meist werden in einer Hand mehrere (bis zu vier) Tiere hochgenommen und dicht gedrängt in den im Stall aufgestellten Kästen platziert. Die gängige Praxis, die Tiere kopfüber zu halten, führt dabei selbst auf kurzen Strecken zu erheblichen Beeinträchtigungen wie Stress, Angst und Verletzungen, die mit Schmerzen, Leiden und

Schäden im Sinne des Tierschutzes einhergehen.

Tierschutzrelevanz

Die unnatürliche Körperposition des Kopf-abwärts-Hängens an den Beinen führt bei den Tieren zu Angst und Stress. Hinzu kommt eine Einschränkung der Atmung, denn Vögel besitzen kein Zwerchfell, so dass der Viszeraltrakt auf die Lunge drückt, wenn sie mit dem Kopf nach unten getragen werden. Mehrere Studien belegen, dass das Kopfüber-Tragen eine stärkere Ausschüttung von Kortikosteron im Vergleich zum aufrechten Tragen verursacht und zu erhöhtem Stress führt (Knowles and Broom, 1993; Kannan and Mench, 1996). Vögel, die behutsam gefangen und aufrecht getragen werden, zeigen weniger Zeichen von Erregung und Stress als Vögel, die an den Beinen gefangen und kopfüber getragen werden (Broom and Knowles, 1989; Langkabel et al., 2015; De Lima et al., 2019). Beim Tragen über Kopf reagieren

die Vögel mit Flügelschlagen und Flattern, um sich aus dieser Position zu befreien, wodurch es häufig zu Verletzungen an den Flügeln kommt (Kittelsen et al., 2018; Langkabel et al., 2015). So ist der Anteil des Flügelschlagens mit 74 % beim Kopfüber-Tragen gegenüber 24 % der Tiere beim aufrechten Tragen deutlich höher (Wolff et al., 2019). Fangen und Tragen an zwei Beinen führte in Versuchen auch zu mehr Knochenbrüchen an Flügeln im Vergleich zur aufrechten Methode (Kittelsen et al., 2018). In einer portugiesischen Studie wurden bei durchschnittlich 3,4 % der so gefangenen Masthühner Hämatome an Flügeln, Beinen oder im Brustbereich festgestellt (Saraiva et al., 2020).

Indem man bis zu vier Tiere in einer Hand trägt, soll die Möglichkeit der Tiere zu flattern eingeschränkt werden. Dennoch sind Frakturen der Flügel nicht selten; schwere Masthühner am Ende der Mast (12 % bis 15 %) sind häufiger betroffen als leichte Tiere beim Vorgrreifen (4 % bis 5 %) (Langkabel et al., 2015). Das Risiko für Ver-

letzungen steigt, wenn die Vögel an einem Bein und nicht an zwei Beinen gefangen und gehalten werden: z. B. nehmen Häufigkeit und Schwere von Einblutungen bei Masthühnern entsprechend zu (Wilson and Brunson, 1968). Auch bei Legehennen, die aus Käfigen gefangen werden, ist der Prozentsatz von Frakturen höher, wenn sie an einem Bein im Vergleich zu zwei Beinen aus Käfigen gefangen werden (13 % versus 5 %). Das Risiko steigt auch, wenn mehrere Tiere gleichzeitig aus dem Käfig gefangen wurden (Gregory et al., 1992). Dennoch werden in der Praxis häufig mehrere Hühner gleichzeitig an einem Bein gegriffen, hochgehoben und getragen, um Zeit zu sparen. Besonders gravierend ist die Situation bei Legehennen, die am Ende der Legeperiode – also zur Zeit der Ausstallung – häufig an osteoporotischen Veränderungen leiden, so dass es noch leichter zu Frakturen kommen kann. So wurden in einer Schweizer Untersuchung bei 8,1 % der Legehennen schwere Skelettverletzungen wie Knochenbrüche oder Gelenksdislokationen dokumentiert (Gerpe et al., 2021).

Ein Großteil der in Deutschland geschlachteten Hühner wird manuell gefangen (Louton et al., 2019), wodurch je nach Arbeitsweise und Können der Fangunternehmen ein gewisses Verletzungsrisiko besteht (Herr et al., 2016). Aufgrund der großen Anzahl an Tieren verlieren diese für die Fänger ihre Individualität – dies kann einen groben Umgang mit den Tieren begünstigen. Haben Tiere zudem nur einen geringen wirtschaftlichen Wert, wie es bei Legehennen am Ende der Legeperiode der Fall ist, vergrößert das ihr Risiko, missandelt zu werden (Krautwald-Junghanns, 2021; Petracchi et al., 2006). Weitere Faktoren, die den Umgang mit den Tieren negativ beeinflussen können, sind die körperlich anstrengende Arbeit, die nachts über mehrere Stunden in staubiger, schadgasbelasteter Luft stattfindet und von den Fängern als extrem anstrengend beschrieben wird (Millman et al., 2017), Ermüdungserscheinungen der Arbeiter (de Lima, 2019), sowie die in der Regel schlechte Bezahlung und u.U. unzureichende Schulung des Personals (Gocke et al., 2000). Je schwerer die Tiere sind, je mehr Tiere in einer Hand getragen werden und je größer die Ermüdungserscheinungen der Fänger sind, umso größer ist das Risiko, dass sie die Tiere in den Transportbehälter werfen oder fallen lassen (de Lima et al., 2019).

Aus Tierschutzsicht kommt erschwerend hinzu, dass die Hühner nach dem Verladen trotz mehr oder weniger schwerer Verletzungen häufig noch eine lange Transportdauer vor sich haben. Je länger der Transport dauert, umso mehr leiden sie unter den erlittenen Verletzungen und desto gravierender sind Fangverletzungen aus Tierschutzsicht zu bewerten (Kittelsen



et al., 2015b). Selbst wenn die zulässige Ladedichte in den Kästen erfüllt wird, haben sie sehr wenig Platz, stoßen aneinander, sind den Fahrtbewegungen ausgesetzt und können verletzte Gliedmaßen nicht schonen. Je nach Außentemperatur leiden sie zudem unter Hitze oder Kälte. Auch Durst und Hunger quälen die Hühner, da spätestens mit dem Fangen kein Wasser mehr zur Verfügung steht und die Tiere schon einige Zeit vor dem Fangen nicht mehr gefüttert werden. Weder während des Transports noch anschließend im Wartebereich des Schlachthofs werden sie getränkt oder gefüttert. Insbesondere Legehennen sind in der Regel langen, belastenden Transporten ausgesetzt, weil nur wenige Schlachthöfe für Legehennen zur Verfügung stehen (Krautwald-Junghanns, 2021; Weeks et al., 2012).

Die hier genannten gravierenden Tierschutzprobleme durch das Fangen veranlassen die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in ihrer Stellungnahme zum Transport von Geflügel festzustellen, dass mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit das Kopfüber-Fangen von Vögeln zu erhöhtem Risiko für Stress und Verletzungen (Dislokationen, Knochenbrüche an Beinen oder Flügeln sowie Hämatome) im Vergleich zum aufrechten Tragen führt (EFSA, 2022). Die EFSA schlussfolgert deshalb, dass „Hühnervögel aufrecht getragen werden sollten, indem ihre Flügel gegen den Körper gehalten werden. Zudem soll mit den Vögeln sorgsam umgegangen werden, und diese sollten nicht geworfen, geschwungen oder fallen gelassen werden, wenn sie gefangen oder in die Kästen verbracht werden.“

Tierschutzgerechtere Fangmethoden

Es gibt schonendere Fangmethoden, die zu weniger Angst, Stress und Verletzungen bei den Tieren führen. So können Hühner

mit einer Hand um Bauch und Brust herum gegriffen, an Flügeln und Brust stabilisiert und in aufrechter Position getragen werden (Kittelsen et al., 2018). Bei Legehennen können bis zu zwei Tiere gleichzeitig gefangen werden, in Bezug auf die schwereren Masthühner wird empfohlen, nur jeweils ein Tier zu fangen. Wenn man nicht nah genug an die Tiere herankommt, etwa weil sie unter Strukturen wie erhöhten Ebenen versteckt sind, sollte man beide Beine der Vögel greifen, mit einer Hand unter der Brust stützen und die Tiere vorsichtig zu sich heranführen. Diese Methode, bei der die Tiere aufrecht getragen werden, führt nicht nur zu weniger Belastungen, Abwehrreaktionen und Verletzungen, sondern kann, zumindest unter Versuchsbedingungen, sogar zu kürzerer Verladedauer als das Fangen kopfüber an zwei Beinen führen (Kittelsen et al., 2018). Schulungen für ein tierschonendes aufrechtes Fangen von Hühnern werden bereits seit 2016 durch die niederländische Tierschutzorganisation eyes on animals angeboten (Geflügel-fänger Archives – Eyes on Animals). Laut deren praktischer Berichte dauert das aufrechte Einfangen von Legehennen jedoch 1,5 bis 2-mal länger – die zusätzlichen Kosten pro Ei betragen aber nur den Bruchteil eines Cents: So werden Mehrkosten von 0,04 Cent pro Ei angegeben (Eyes on Animals). Das aufrechte Fangen von Masthühnern dauert vergleichsweise ähnlich etwa 1,7-mal länger (mündliche Mitteilung, Eyes on Animals). Möglicherweise muss jedoch zu Beginn des Umstellungsprozesses für das Ausstallen noch etwas mehr Zeit einkalkuliert werden. Die längere Ausstallungszeit sollte entsprechend durch eine höhere Anzahl von Fängern ausgeglichen werden, damit sich der Zeitraum des Verladens und die Zeit, in der sich die Hühner in den Kästen befinden und unter den genannten Belastungen leiden, nicht verlängert. Deshalb muss jeder Transport von Geflügel gut im

Voraus geplant und vorbereitet werden. Neben der Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl gut geschulter Fänger kann etwa durch die vorherige Absperrung bestimmter Bereiche, wie unter den Volieren, Zeit gespart werden. Zur Berechnung der Transportdauer sollte die gesamte Zeit berücksichtigt werden, vom Verbringen der ersten Tiere in die Transportbehälter bis zur Betäubung des letzten Tiers. Auch das Platzieren der Hühner in die Kisten, auf das hier nicht näher eingegangen werden kann, sollte vorsichtig erfolgen, so dass die Tiere nicht anstoßen und sich verletzen. Dabei werden die Tiere erst losgelassen, wenn sie fest am Boden gefußt haben.

Eine weitere Möglichkeit ist das Fangen mit speziellen Fangmaschinen, die allerdings in Deutschland noch nicht weit verbreitet sind. Für Voliersysteme, in denen Legehennen überwiegend gehalten werden, eignen sich Fangmaschinen nicht. Bei Verwendung automatischer Fangmaschinen werden im Vergleich zu manuellen Fangen weniger Blutergüsse und weniger gebrochene oder ausgerenkte Flügel nachgewiesen (Knierim und Gocke, 2003). Unter der Voraussetzung, dass Fangmaschinen mit einer angepassten Geschwindigkeit betrieben und sorgfältig überwacht werden, ist dies eine tierschonendere Methode, die weniger von Risikofaktoren wie Gewicht, Größe der Herde, Lichtintensität und Außentemperatur beeinflusst wird (Wolff et al., 2019). Die Autoren empfehlen deshalb, besonders bei schweren Tieren, die an heißen Tagen verladen werden müssen, Fangmaschinen einzusetzen. Auch in ökonomischer Hinsicht ist eine maschinelle Verladung eine Alternative, weil weniger Personal eingesetzt werden muss und die Maschine u.U. von mehreren Betrieben zusammen angeschafft werden kann. Die Kosten der maschinellen Verladung lagen laut einer aktuellen Untersuchung zufolge nicht höher als die der manuellen Verladung (Louton et al., 2023).

Rechtliche Bewertung

Bereits in den Europaratsempfehlungen zur Haltung von Haushühnern aus dem Jahr 1995, welche völkerrechtlich verbindliche Vorschriften darstellen, heißt es in Artikel 17 Ziffer 4 S. 2–5: „Vor allem dürfen die Tiere nicht mit dem Kopf nach unten getragen werden und müssen in jedem Fall an beiden Beinen gehalten werden. Sie sind vorsichtig zu halten, um Beinverletzungen zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, dass Kopf und Flügel nicht an harte Gegenstände stoßen. [...]“ In Ziffer 5 findet sich der Hinweis auf die besondere Empfindlichkeit von Legehennen: „Hennen, die in Käfigbatterien gehalten werden, sind besonders anfällig für Knochenbrüche. Sie sind einzeln

aus dem Käfig zu holen, wobei sie unter der Brust zu stützen sind.“ Auch wenn in den Europaratsempfehlungen Käfigbatterien genannt werden, muss dies auch für Legehennen aus anderen Haltungssystemen gelten, da die Neigung zu Knochenbrüchen bei Legehennen in allen Haltungssystemen auftritt (Rufener et al., 2020).

Zudem sind die EU-Tierschutztransportverordnung (Verordnung EG Nr. 1/2005) und die deutsche Tierschutztransportverordnung (TierSchTrV) anzuwenden, wobei die deutsche Verordnung größtenteils Bezug auf die EU-Verordnung nimmt und in Bezug auf das Fangen von Tieren keine abweichenden Regelungen festlegt. Artikel 2 VO (EG) Nr. 1/2005 definiert „Transport“ als „jede Bewegung von Tieren in einem oder mehreren Transportmitteln sowie alle damit zusammenhängenden Vorgänge, einschließlich des Verladens, Entladens, ...“. Somit fällt das Einfangen der Tiere im Rahmen der Ausstattung unter den sachlichen Anwendungsbereich der EU-Tierschutztransport-Verordnung. Da es sich bei Vögeln um warmblütige Tiere und somit um „Tiere“ i.S.d. Art. 2 S. 1 lit. a der Verordnung handelt, sind die Vorgaben auf das Fangen bzw. Tragen von Hühnern anwendbar.

Bezüglich des Handlings sind entsprechende folgende Vorschriften anzuwenden:

- Artikel 3 Satz 1 der VO (EG) Nr. 1/2005: „Niemand darf eine Tierbeförderung durchführen oder veranlassen, wenn den Tieren dabei Verletzungen oder unnötige Leiden zugefügt werden könnten.“
- Artikel 3 Satz 2 lit. e: „Die mit den Tieren umgehenden Personen [...] wenden bei der Ausübung ihrer Tätigkeit weder Gewalt noch sonstige Methoden an, die die Tiere unnötig verängstigen oder ihnen unnötige Verletzungen oder Leiden zufügen könnten.“
- Anhang 1, Kapitel III, Ziffer 1.8. lit. d: „Es ist verboten, Tiere an Kopf, Ohren, Hörnern, Beinen, Schwanz oder Fell hochzuziehen oder hochzuziehen oder so zu behandeln, dass ihnen unnötige Schmerzen oder Leiden zugefügt werden.“

Wie oben ausgeführt, führt das Kopfüber-Tragen bei Vögeln zu unnötigen Schmerzen, Leiden und Schäden. Fangkolonnen, bzw. Personen, die ein Tier in dieser Weise fangen, verstoßen somit gegen die vorgenannten Bestimmungen der EU-Transportverordnung.

Urteil und Verbot in den Niederlanden

In den Niederlanden wurde durch ein Urteil des Bezirksgerichts Rotterdam vom 24. November 2022 erstmals das Kopfüber-

Fangen von Geflügel als rechtswidrig bestätigt. Dieses Urteil folgte einer Klage der Tierschutzorganisation Wakker Dier, die bereits 2021 dazu geführt hatte, dass das niederländische Landwirtschaftsministerium aufgrund einer Gerichtsentscheidung gegen diese Praxis vorgehen musste (College van Beroep voor het bedijfsleven, 2021).

Die niederländische Behörde für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherprodukte führte daraufhin im Juni 2021 Inspektionen von Geflügelverladungen durch und stellte Verstöße gegen die Vorschriften fest. Im Juli 2021 wurden Geldbußen von 1.500 Euro gegen drei Geflügelangunternehmer verhängt, die die verbotene Fangmethode anwendeten. Später wurden diese Bußgelder nach Einspruch der Betroffenen vom Ministerium für Landwirtschaft in schriftliche Abmahnungen umgewandelt, teilweise aufgrund einer Erklärung der Europäischen Kommission, die mit der finalen Auslegung der Transport-Verordnung auf die zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorliegenden Ergebnisse der EFSA-Gutachten 2022 (s.o.) warden wollte (EU-Kommission, 2022).

Diese Entscheidung wurde jedoch im November 2022 vom Bezirksgericht Rotterdam zurückgenommen: Das Tragen an den Beinen verstöße eindeutig gegen die EU-Tierschutztransportverordnung und es bestehe kein Zweifel an der Anwendbarkeit der Bestimmung der Verordnung für Hühner. Die Praxis des Kopfüber-Fangens und -Tragens muss bis zum 15. August 2024 beendet sein. Diese Frist wurde gewährt, damit die Unternehmen Zeit bekommen, um andere Fangmethoden zu etablieren und das Ausstellen entsprechend zu organisieren. Verstöße nach Ablauf dieser Frist können mit Strafen von bis zu 15.000 Euro pro Verstoß und maximal 60.000 Euro insgesamt geahndet werden.

Das Urteil ist richtungsweisend auch für Deutschland, § 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes besagt „niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen“. Dass das Fangen und Transportieren mit dem Kopf nach unten Schmerzen, Leiden und Schäden verursacht, ist wissenschaftlich ausreichend belegt. Ein vernünftiger Grund ist nicht gegeben, da es tierschonendere Fangmethoden gibt und das Kopfüber-Tragen mithin nicht erforderlich ist, um die Ausstattung durchzuführen (Hirt, Maisack, Moritz, Felde, 2023). Diese aus vornehmlich wirtschaftlichen Gründen nicht anzuwenden, ist nicht statthaft, denn wirtschaftliche Erwägungen können spätestens seit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts zum Kükenötten (BVerwG, 2019) nicht mehr ausreichen, um einen vernünftigen Grund auszufüllen.

Schlussfolgerungen

In Konsequenz des Urteils aus den Niederlanden muss auf der Grundlage der EU-Tierschutztransportverordnung das Verbot des Kopfüber-Tragens von Geflügel auch in den Betrieben in Deutschland umgesetzt werden, da es einen Verstoß gegen die EU-Tierschutztransportverordnung und das Tierschutzgesetz darstellt und nicht zulässig ist. Betriebe, Fangkolonnen, Transportunternehmer und Schlachthöfe müssen informiert und in der oben beschriebenen tierschutzgerechteren Variante des Fangens und Tragens geschult werden.

In Bezug auf die behördlichen Einflussmöglichkeiten sollten die zuständigen Veterinärbehörden zur Vermeidung künftiger Verstöße gem. § 16 Abs. 1 Satz 1 TierSchG anordnen, dass die Fangkolonnen die Tiere aufrecht tragen müssen und nicht an den Beinen tragen dürfen. Bei Verstößen können Bußgelder im Rahmen einer Ordnungswidrigkeit nach § 18 Abs. 1 Nr. 1 TierSchG gegen betreffende Transportunternehmen bzw. den Landwirt verhängt werden. Weiterhin können Bußgelder nach § 21 Abs. 3 Nr. 30 TierSchTrV iVm Anhang 1 Kap III Nr. 1.8 lit der Tierschutztransportverordnung in Verbindung mit § 18 Abs. 3 Nr. 2 a TierSchG verhängt werden. Letzteres hätte den Vorteil, dass es auf den Tatbestand des Überkopf-Tragens ankommt und nicht nachgewiesen werden muss, dass den Tieren dabei erhebliche Schmerzen, Leiden und Schäden zugefügt werden, auch wenn dies aus wissenschaftlicher Sicht unstrittig ist.

In Anbetracht der wissenschaftlich belegten erheblichen Tierschutzproblematik des Tragens von Geflügel an den Beinen und auf der Grundlage des wegweisenden Urteils in den Niederlanden, das die Rechtswidrigkeit des Kopfüber-Fangens von Geflügel bestätigt hat, ist es dringend erforderlich zu handeln und auf tierschonendere Fangmethoden umzustellen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen liegen vor, es bedarf aber einer schnellen und konsequenten Umsetzung, bei der alle am Prozess Beteiligten – Tierhalter, Fangunternehmer und Amtsveterinäre – ihren Beitrag leisten müssen.

Kontaktanschrift:

Dr. Esther Müller
Akademie für Tierschutz
Spechtstraße 1
85579 Neubiberg
E-Mail: Esther.mueller@tierschutzakademie

Literatur

- Bezirksgericht Rotterdam, Urt. v.24. 11.2022 – AZ: 21/2933, 22/2933, 22/2936
BVerwG, Urt. v. 13.06.2019 – 3 C 29/16
Broom DM and Knowles TG (1989). The assessment of welfare during the handling and transport of spent hens. In: Faure JM and Mills AD (eds.), Proceedings 3rd European Symposium on Poultry Welfare, Tours, France, pp. 79–91.
- College van Beroep voor het bedijfsleven, 21.04.2021, Az.: 21/265.
- De Lima VA, Ceballos MG, Gregory NG and Da Costa MJP (2019). Effect of different catching practices during manual upright handling on broiler welfare and behavior. *Poultry Science*, 98, 4282–4289.
- EU-Kommission, SANTE G5/D5/IV(2011) 512375, Ares(2021)4931537.pdf (<https://ec.europa.eu/food/af/eu-empfehlungen-des-staendigen-ausschusses-1995-emphelungen-in-bezug-auf-haushuehner-der-art-gallus-gallus-europaeisches-uebereinkommen-zum-schutz-von-tieren-in-landwirtschaftlichen-tierhaltungen-angenommen-vom-staendigen-ausschuss-am-28-11-1995>).
- EFSA – Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (2022): Scientific Opinion, Welfare of domestic bird and rabbits transported in containers. *EFSA Journal* 20(9), 7441
<https://efsa.europa.eu/efsa-animals/einfaengen.pdf> (eyesonanimals.com)
- Gerpe, C., Strätmann, A., Bruckmaier, R., Toscano, M. (2021): Examining the catching, carrying, and crating process during depopulation of end-of-lay hens. *J. Appl. Poult. Res.* 30:100115
- Gocke, A. (2003): Untersuchung über den Einsatz einer Hähnenfangmaschine in Mastbetrieben in Norddeutschland. *Vet. med. Diss. Tierh. Hannover*.
- Gregory NG, Wilkins LJ, Austin SD, Bolyvan CG, Alvey DM and Tucker SA (1992). Effect of catching method on the prevalence of broken bones in end of lay hens. *Avian Pathology*, 21, 717–722.
- Herr, L. (2016): Untersuchungen von Legehennen am Schlachthof und ihre Aussagekraft über die Tiergesundheit und das Tierwohl in den Legebetrieben. *vet. med. Diss. LMU München*
- Hirt A, Maisack Ch, Moritz J, Felde B (2023). Kommentar TierSchG, 4. Auflage, § 1 Rn. 32
- Kannan G and Mench JA, 1996. Influence of different handling methods and crating periods on plasma corticosterone concentrations in broilers. *British Poultry Science*, 37, 21–31.
- Knowles TG and Broom DM, 1993. Effect of catching method on the concentration of plasma corticosterone in end-of-lay battery hens. *Veterinary Record*, 133, 527–528.
- Kittelsen KE, Granquist EG, Vasdal G, Tolo E and Moe RO (2015b). Effects of catching and transportation versus pre-slaughter handling at the abattoir on the prevalence of wing fractures in broilers. *Animal Welfare*, 24, 387–389.
- Kittelsen KE, Granquist EG, Aunsmo AL, Moe RO and Tolo E. (2018). An evaluation of two different broiler catching methods. *Animals*, 8, 141.
- Knierim U., Gocke A. (2003). Effect of catching broilers by hand or machine on rates of injuries and dead-on-arrivals. *Animal Welfare Journal* 12, 63–73.
- Krautwulder-Jungmanns M-E (2021). Transport von Hühnern (*Gallus gallus f. dom.*) zum Schlachthof Sachverständigengutachten
- Langkabel N., Baumann M.P.O., Feller, A., Sanguankiat, A., Fries, R. (2015): Influence of two catching methods on occurrence of lesions in broilers. *Poultry science* 94: 1735–1741.
- Louton H. et al. (2019): Verlademethoden von Masthühnern und ihr Einfluss auf die Tiergesundheit. Tagungsband der 25. Internationalen DVG-Fachtagung zum Thema Tierschutz, S. 343–347.
- Louton H., Werner A., Unterholzer J., Blaeske A., Erhard M., Schmidt P., Gotthart M., Rauch E. (2023): Welche Methoden zum Verladen von Masthühnern werden in Deutschland eingesetzt – und warum? *Verlag der DVG Service GmbH*, Tagungsband der 28. Internationalen DVG-Fachtagung zum Thema Tierschutz, S. 295–299
- Millan, C., Christley, R., Rigby, D., Dennis, D., O'Brien, S. J., & Williams, N. (2017). "Catch 22": Biosecurity awareness, interpretation and practice amongst poultry catchers. *Preventive veterinary medicine*, 141, 22–32.
- Petracci, M., Bianchi, M., Cavini, G., Gasoari, P., Lavazza, A. (2006): Pre-slaughter mortality in broiler chickens, turkeys, and spent hens under commercial slaughtering. *Poult. Sci.* 85(9):1660–1664.
- Rufener, C., & Makagon, M. M. (2020). Keel bone fractures in laying hens: a systematic review of prevalence across age, housing systems, and strains. *Journal of Animal Science*, 98(Supplement_1), S36–S51.
- Sarava S, Esteves A, Oliveira I, Mitchell M and Stilwell G. 2020. Impact of pre-slaughter factors on welfare of broilers. *Veterinary and Animal Science*, 10, 100146.
- TierSchG – Tierschutzgesetz (1972), zuletzt geändert Dezember 2022 (gesetz-im-internet.de)
- Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates vom 22. Dezember 2004 über den Schutz von Tieren beim Transport und damit zusammenhängenden Vorgängen sowie zur Änderung der Richtlinien 6/432/EWG und 93/119/EG und der Verordnung (EG) Nr. 1255/97; *EUR-Lex* – 32005R0001 – EN – *EUR-Lex* (eur-lex.europa.eu)
- TierSchTrV – Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates, 2009, zuletzt geändert November 2021 (gesetz-im-internet.de)
- Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung, 2009.
- Weeks, G; Brown, S; Richards, G; Wilkins, L; Knowles, T (2012): Levels of mortality in hens by end of lay on farm and in transit to slaughter in Great Britain. *Vet. Rec.* 170:647
- Wilson JG and Brunson CC (1968). The effects of handling and slaughter method on the incidence of hemorrhagic thighs in broilers. *Poultry Science*, 47, 1315–1318.
- Wolff, I. (2020): Auswirkungen der maschinellen Masthuhn-Verladung im Vergleich zur manuellen Verladung auf Tierwohl und Verhalten anhand von Stressparametern. *Vet. med. Diss. LMU München*
- Wolff, I; Klein, S; Rauch, E; Erhard, M; Mönch, J; Hirtle, S; Schmidt, P; Louton, H (2019): Harvesting-induced stress in broilers: Comparison of a manual and a mechanical harvesting method under field conditions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.104877>