

Bewertung von LAPS (low atmospheric pressure stunning) als Betäubungsmethode bei Masthühnern in Deutschland anhand ethologischer Untersuchungen

EVALUATION OF LAPS (LOW ATMOSPHERIC PRESSURE STUNNING) AS A STUNNING METHOD FOR BROILER CHICKENS IN GERMANY BASED ON ETHOLOGICAL STUDIES

FELIX KUCK, JAN HECK, SHANA BERGMANN, ELKE RAUCH, ANGELA SCHWARZER

Literatur

- Battula V, Schilling MW, Radhakrishnan V, Vizzier-Thaxton Y, Behrends JM, Williams JB, Schmidt TB (2008): The effects of low-atmosphere stunning and deboning time on broiler breast meat quality. *Poultry Science* 87(6):1202-1210. DOI: 10.3382/ps.2007-00454.
- BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT über die verschiedenen Betäubungsverfahren für Geflügel (2013).https://www.parlament.gv.at/dokument/XXV/EU/7658/imfname_10428605.pdf
- Broom M (2001): The evolution of pain. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 70(1): 17-21. DOI: 10.21825/vdt.89895.
- Cheek H (2010): Method for humanely stunning and slaughtering poultry using controlled low atmospheric pressure. Veröffentlichungsnr.: US 7,662,030 B2. <https://patents.google.com/patent/US7662030B2/en>
- Cheek H, Cattaruzzi B (2017): Method for humanely stunning and slaughtering animals using low atmospheric pressure and inert gas. Veröffentlichungsnr.: WO 2016/022959. <https://patents.google.com/patent/us10368552b2/en>
- Coenen A, Lankhaar JC, Lowe JC, McKeegan DEF (2009): Remote monitoring of electroencephalogram, electrocardiogram, and behavior during controlled atmosphere stunning in broilers: implications for welfare. *Poultry Science* 88(1):10-19. DOI: 10.3382/ps.2008-00120
- Eberle K, Martin M, Michael P, Shah S, Malheiros R, Livingston D, Kimberly A, Anderson KE (2018): A novel non-invasive method for evaluating electroencephalograms on laying hens. *Poultry Science* 97(3):860-864. DOI: 10.3382/ps/pex391.
- Gent T, Gebhardt-Henrich C, Schild S, Aagaard SL, Rahman AA, Toscano MJ (2020): Evaluation of Poultry Stunning with Low Atmospheric Pressure, Carbon Dioxide or Nitrogen Using a Single Aversion Testing Paradigm. *Animals* 10(8):1308. DOI: 10.3390/ani10081308.
- Gerritzen MA, Lambooi B, Reimert H, Stegeman A, Spruijt B (2004): On-farm euthanasia of broiler chickens: effects of different gas mixtures on behavior and brain activity. *Poultry Science* 83(8):1294-1301. DOI: 10.1093/ps/83.8.1294.
- Holloway P, Pritchard H, David G (2017): Effects of ambient temperature and water vapor on chamber pressure and oxygen level during low atmospheric pressure stunning of poultry. *Poultry Science* 96(8):2528–2539. DOI: 10.3382/ps/pex066.
- Johnson CL (2014): A review of bird welfare during controlled atmosphere and electrical water-bath stunning. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 245(1):60-68. DOI: 10.2460/javma.245.1.60.
- Lambooi E, Gerritzen MA, Engel B, Hillebrand SJW, Lankhaar J, Pieterse C (1999): Behavioural responses during exposure of broiler chickens to different gas mixtures. *Applied Animal Behaviour Science* 62(2-3):255-265. DOI: 10.1016/s0168-1591(98)00214-7.
- Mackie N, McKeegan DEF (2016): Behavioural responses of broiler chickens during low atmospheric pressure stunning. *Applied Animal Behaviour Science* 174 (11):90-98. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.04.038.
- Martin JE, Christensen K, Vizzier-Thaxton Y, McKeegan DEF (2016a): Effects of light on responses to low atmospheric pressure stunning in broilers. *British Poultry Science* 57(5):585-600. DOI: 10.1080/00071668.2016.1201200.
- Martin JE, McKeegan DEF, Magee DL, Armour N, Pritchard DG (2020): Pathological consequences of low atmospheric pressure stunning in broiler chickens. *Animal* 14(1):129–137. DOI: 10.1017/s1751731119001411.
- Martin JE, Christensen K, Vizzier-Thaxton Y, McKeegan DEF (2016b): Effects of analgesic intervention on behavioural responses to Low Atmospheric Pressure Stunning. *Applied Animal Behaviour Science* 180 (5):157-165. DOI: 10.1016/j.applanim.2016.05.007.

- More S, Bicout D, Bøtner A, Butterworth A, Calistri P, Depner K, Edwards S, Garin-Bastuji B, Good M, Gortazar Schmidt C, Miranda MA, Saxmose Nielsen S, Sihovonen L, Spoodler H, Willeberg P, Raj M, Tulke HH, Velarde A, Munzo Guajardo I, Zancanaro G, Virginie M (2017): Low atmospheric pressure system for stunning broiler chickens *EFSA Journal* 15 (12): 2-86. DOI: 10.2903/j.efsa.2017.5056
- Navarro P, Vischer PM, Chatziplis D, Koerhuis ANM, Haley CS (2006): Genetic parameters for blood oxygen saturation, body weight and breast conformation in 4 meat-type c. *British Poultry Science* 47(6): 659-670. DOI: 10.1088/00071660601042372
- Purswell JL, Thaxton JP, Branton SL (2007): Identifying Process Variables for a Low Atmospheric Pressure Stunning-Killing System. *Journal of Applied Poultry Research* 16(4):509-513. DOI: 10.3382/japr.2007-00026.
- Togami Y, Hacker J, Rauch E, Erhard M, Louton H (2024): Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis: Nichtinvasive Elektroenzephalografie bei Masthähnchen. In: Tagungsband zur 29. Fachtagung zum Thema Tierschutz der DVG, Bd. 29, S. 271–274. ISBN: 978-3-86345-711-2
- Webster AB, Fletcher DL (2001): Reactions of laying hens and broilers to different gases used for stunning poultry. *Poultry Science* 80(9):1371-1377. DOI: 10.1093/ps/80.9.1371.

Rechtliche Grundlagen

- Delegierte Verordnung (EU) 2019/624 der Kommission vom 8. Februar 2019 mit besonderen Bestimmungen für die Durchführung amtlicher Kontrollen der Fleischerzeugung sowie von Erzeugungs- und Umsetzgebieten für lebende Muscheln gemäß der Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0624>
- Durchführungsverordnung (EU) 2018/ 723 DER KOMMISSION - vom 16. Mai 2018 - zur Änderung der Anhänge I und II der Verordnung (EG) Nr. 1099/ 2009 des Rates über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung in Bezug auf die Genehmigung der Betäubung mit niedrigem Luftdruck. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0723&from=EN>
- Durchführungsverordnung (EU) 2019/627 der Kommission vom 15. März 2019 zur Festlegung einheitlicher praktischer Modalitäten für die Durchführung der amtlichen Kontrollen in Bezug auf für den menschlichen Verzehr bestimmte Erzeugnisse tierischen Ursprungs gemäß der Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2074/2005 der Kommission in Bezug auf amtliche Kontrollen <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0627>
- Richtlinie 2010/63 EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0063>
- Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 20 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2752) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html>
- Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 146) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/tierschnutzv/BJNR275800001.html>
- Verordnung zur Bekämpfung von Salmonellen beim Haushuhn und bei Puten (Geflügel-Salmonellen-Verordnung- GfSalmoV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 381). https://www.gesetze-im-internet.de/h_salmov/BJNR075210009.html
- Verordnung zum Schutz von Tieren im Zusammenhang mit der Schlachtung oder Tötung und zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates (Tierschutz-Schlachtverordnung - TierSchlV) vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2982)" https://www.gesetze-im-internet.de/tierschlV_2013/BJNR298200012.html
- VERORDNUNG (EG) NR. 853/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32004R0853>
- Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 DES RATES vom 24. September 2009 über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung (Text von Bedeutung für den EWR) <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:303:0001:0030:DE:PDF>
- Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2017 über amtliche Kontrollen und andere amtliche Tätigkeiten zur Gewährleistung der Anwendung des Lebens- und Futtermittelrechts und der Vorschriften über Tiergesundheit und Tierschutz, Pflanzengesundheit und Pflanzenschutzmittel, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 999/2001, (EG) Nr. 396/2005,

(EG) Nr. 1069/2009, (EG) Nr. 1107/2009, (EU) Nr. 1151/2012, (EU) Nr. 652/2014, (EU) 2016/429 und (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnungen (EG) Nr. 1/2005 und (EG) Nr. 1099/2009 des Rates sowie der Richtlinien 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG und 2008/120/EG des Rates und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 854/2004 und (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 89/608/EWG, 89/662/EWG, 90/425/EWG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG und 97/78/EG des Rates und des Beschlusses 92/438/EWG des Rates (Verordnung über amtliche Kontrollen) (Text von Bedeutung für den EWR) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32017R0625>