

„LABEL-FIT – Schweinehaltung fit für das Tierschutzlabel“

Teilprojekt 2: Attraktives organisches Beschäftigungsmaterial

Karen Kauselmann^{1,*}, E. Tobias Krause¹, Eva Gallmann², Hansjörg Schrade³, Lars Schrader¹

Artikelserie Teil 4

Aromatisierte Strohpellets zur Steigerung der Beschäftigungsdauer von Schweinen

Schweine sind sogenannte Makrosmaten, was bedeutet, dass sie einen sehr gut ausgeprägten Geruchs- und Geschmackssinn besitzen. In der freien Wildbahn nutzen Schweine ihren Geruchssinn, um ihre Umwelt zu erkunden, ihre Artgenossen zu erkennen, aber auch zur Futtersuche. Somit ist der Geruchssinn ein wichtiger Bestandteil des sogenannten Explorationsverhaltens, auf das bereits in den vorausgehenden Beiträgen (Artikel 2 und 3) eingegangen wurde. Schweine werden oft in einer reizarmen Umwelt gehalten, in der das arttypische Explorationsverhalten (z.B. wühlen, riechen oder tasten) nicht ausreichend ausgeübt werden kann. Um den Schweinen das Wühlen, Riechen und Tasten zu ermöglichen, empfiehlt sich der Einsatz von Beschäftigungsmaterialien. Hierbei eignen sich organische Beschäftigungsmaterialien in Bodennähe besonders gut. Außerdem kann durch den Einsatz geeigneter Beschäftigungsmaterialien neben der Steigerung der Beschäftigungsdauer auch das Risiko für Schwanzbeißen reduziert werden.

In der hier beschriebenen Untersuchung wurde erprobt, ob die Beschäftigungsdauer von Schweinen in der Aufzucht und Mast gesteigert werden kann, wenn diese unterschiedlich aromatisierte Strohpellets als Beschäftigungsmaterial angeboten bekommen. Darüber hinaus wurde der Einfluss der eingesetzten Aromen auf Schwanzschäden der Schweine untersucht.

Methode

Für die Untersuchung wurden Schweine mit intakten Schwänzen (Kastraten und weibliche Tiere) aus insgesamt acht Aufzucht- und 16 Mastbuchten über zwei aufeinanderfolgende Durchgänge hinweg herangezogen. Dafür wurden die Ferkel nach dem Absetzen im Alter von vier Wochen in die Aufzuchtbuchten eingestallt (24 Ferkel/Bucht). Nach einer siebenwöchigen Aufzuchtphase wurden die Schweine aus jeder Aufzuchtbucht auf zwei Mastbuchten aufgeteilt (12 Schweine/Bucht). An die Aufzuchtphase schloss sich eine elfwöchige Datenerfassung in der Mast an. Über den gesamten Untersuchungszeitraum hatten die Schweine sowohl in der Aufzucht als auch in der Mast ständigen Zugang zu Wasser (zwei Tränkebecken und zwei Nippeltränken pro Aufzuchtbucht, vier Nippeltränken pro Mastbucht) und Futter (Aufzucht: Breifutter, Tier-Fressplatz-Verhältnis: 2,4:1; Mast: pelletiertes Trockenfutter, Einzeltierfütterung an Abrufstation).

Jede Aufzucht- und Mastbucht war mit Kauseilen und einem Kauholz ausgestattet. Zusätzlich wurde in jeder Bucht ein baugleicher Beschäftigungsturm mit Vorratsbehälter und Wühlbereich eingebaut (Abb. 1), um den Schweinen aromatisierte Strohpellets anzubieten. Dafür wurden die Strohpellets mit einem standardisierten Lebensmittelaroma-Wasser-Gemisch (1% Lebensmittelaroma im Wasser) anhand eines Drucksprühgeräts unter ständigem Wenden gleichmäßig benetzt (Mischverhältnis aromatisiertes Wasser:Strohpellets 1:50). Die Strohpellets wurden im wöchentlichen Wechsel unterschiedlich aromatisiert, wobei sich die Reihenfolge der verwendeten Aromen zwischen den Buchten unterschied. Hierfür kamen die Lebensmittelaromen Bratzwiebel, Erdbeere, Ingwer, Mandel und Vanille zum Einsatz. Als Kontrolle wurden Strohpellets mit reinem Wasser benetzt. Der Wechsel der Aromen fand immer donnerstags statt. Der Vorratsbehälter der Beschäftigungstürme wurde mit einem Gemisch aus aromatisierten und nicht aromatisierten Strohpellets im Verhältnis von 1:1 regelmäßig befüllt. Um die Beschäftigungsdauer der Schweine zu erfassen, wurden die Beschäftigungstürme mit einem UHF RFID Antennen-System ausgestattet (Abb. 1c). Somit wurden die UHF RFID Transponder in den Ohrmarken der Schweine erfasst, sobald sich diese mit dem Kopf in unmittelbarer Nähe des Wühlbereichs aufhielten. Zur Erfassung von Hautdurchbrechungen und Längenverlusten am Schwanz der Schweine wurden diese bei jedem Aromawechsel (wöchentlich) gemäß dem Deutschen Schweine-Boniturschlüssel (DSBS) bonitiert. Um Veränderungen in der Schwanzlänge für jedes wöchentlich angebotene Aroma ermitteln zu können, wurde die Veränderung der bonitierten Schwanzlängenverluste für jedes Schwein und jeden Wochenabschnitt berechnet (Veränderung der Schwanzlänge = Boniturnote am Ende einer Woche – Boniturnote zu Beginn einer Woche). Alle Auswertungen fanden getrennt für Aufzucht und Mast und unter Verwendung der Software R statt. Die Beschäftigungsdauer der Schweine wurde mit linearen gemischten Modellen (LME) ausgewertet und zur Auswertung der Schwanzschäden (Hautdurchbrechungen und Längenverluste) wurden generalisierte gemischte Modelle (GLMM) verwendet.

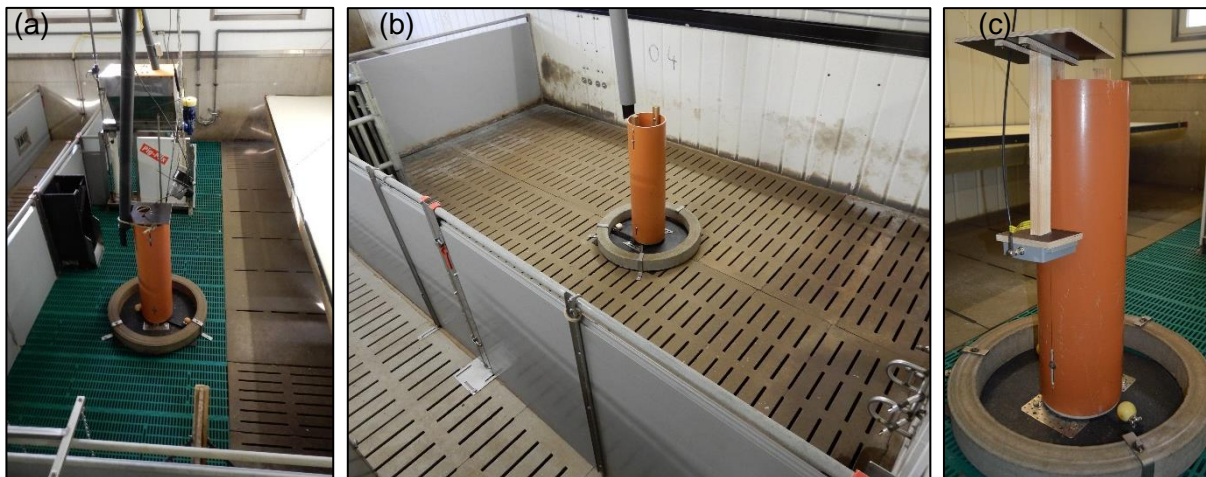


Abbildung 1: Beschäftigungsturm in (a) einer Aufzuchtbucht, (b) einer Mastbucht und (c) mit ausgebauter UHF RFID Antenne.

Ergebnisse und Diskussion

Beschäftigungsdauer in der Aufzucht und Mast

In der Aufzucht beschäftigten sich die Ferkel mit den Strohpellets signifikant am längsten, wenn diese mit Bratzwiebelaroma (18,0 min/Tier und Tag) oder Mandelaroma benetzt waren (17,4 min/Tier und Tag; Abb. 2a). Mastschweine bevorzugten hingegen die Kontrolle (Strohpellets ohne zusätzliches Aroma; 20,8 min/Tier und Tag) und Strohpellets mit Erdbeearoma (19,9 min/Tier und Tag) (Abb. 2b). Hierbei ist zu beachten, dass Strohpellets einen natürlichen Eigengeruch besitzen, der für die Schweine in der Mast möglicherweise ähnlich attraktiv war wie künstliche Lebensmittelaromen. Im Allgemeinen waren die Unterschiede der Beschäftigungsdauer für die einzelnen Aromen und die Kontrolle jedoch gering und vermutlich biologisch nicht relevant.

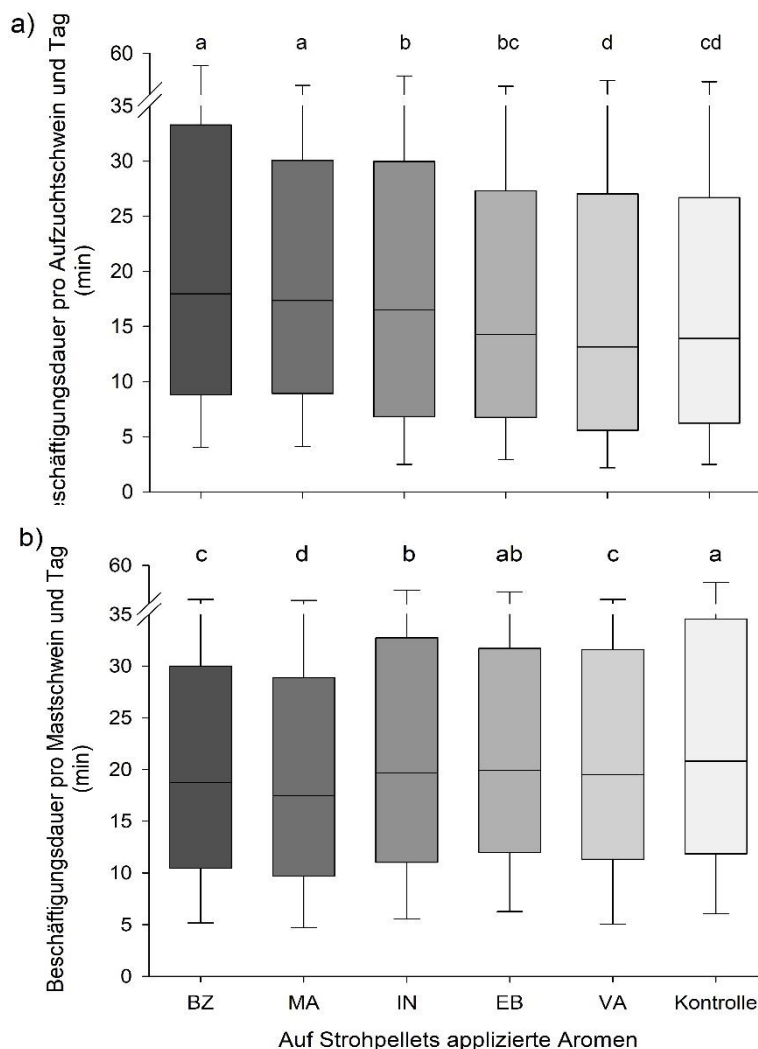


Abbildung 2: Beschäftigungsdauer der Schweine für unterschiedlich aromatisierte Strohpellets in der (a) Aufzucht und (b) Mast. Die Boxplots zeigen den Median (Linie innerhalb der Box), die Verteilung der Daten 25% ober- und unterhalb des Medians (Box) sowie die außerhalb der Box liegenden Werte (Whisker). Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Aromen.

Nach Kauselmann et al. (2021).

Zusätzlich zeigte sich ein zeitlicher Effekt auf die Beschäftigungsdauer. Während in der ersten Aufzuchtwoche die höchste Beschäftigungsdauer erfasst wurde (26,7 min/Tier und Tag), nahm die Beschäftigung in der zweiten Woche zunächst ab (14,4 min/Tier und Tag) und stieg anschließend (Woche 3 und 4) kurzzeitig an. Die Neuartigkeit ist eine wichtige Eigenschaft von Beschäftigungsmaterialien, um das Interesse von Schweinen zu steigern. In der ersten Aufzuchtwoche kamen die Ferkel erstmals in Kontakt mit den aromatisierten Strohpellets, was möglicherweise die hohe Beschäftigungsdauer auslöste. Über die Mastwochen hinweg zeigte sich ein schwankender Verlauf der Beschäftigungsdauer. In der Aufzucht hatte neben der Woche (Alter der Tiere) auch der Wochentag einen Einfluss auf die Beschäftigungsdauer. Die meiste Beschäftigung wurde am ersten Tag nach einem Aromawechsel erfasst (18,4 min/Tier und Tag; Donnerstag). Anschließend ging die Beschäftigungsdauer bis Tag 4 (12,5 min/Tier und Tag; Sonntag) zurück und stieg ab Tag 5 (Montag) erneut an (Abb. 3). Dieser Effekt des Wochentags Montag konnte auch in der Mast nachgewiesen werden. Da die Beschäftigungstürme an den Wochenenden nicht neu befüllt wurden und die vorrätig aufgefüllten Strohpellets möglicherweise den Stallgeruch angenommen hatten, könnte die Befüllung mit frischen aromatisierten Strohpellets das Interesse der Schweine an den Montagen gesteigert haben. Womöglich ist daher ein regelmäßiges Nachfüllen mit frischem Beschäftigungsmaterial zur Steigerung der Beschäftigungsdauer von Schweinen wichtiger als das Angebot eines speziellen Aromas.

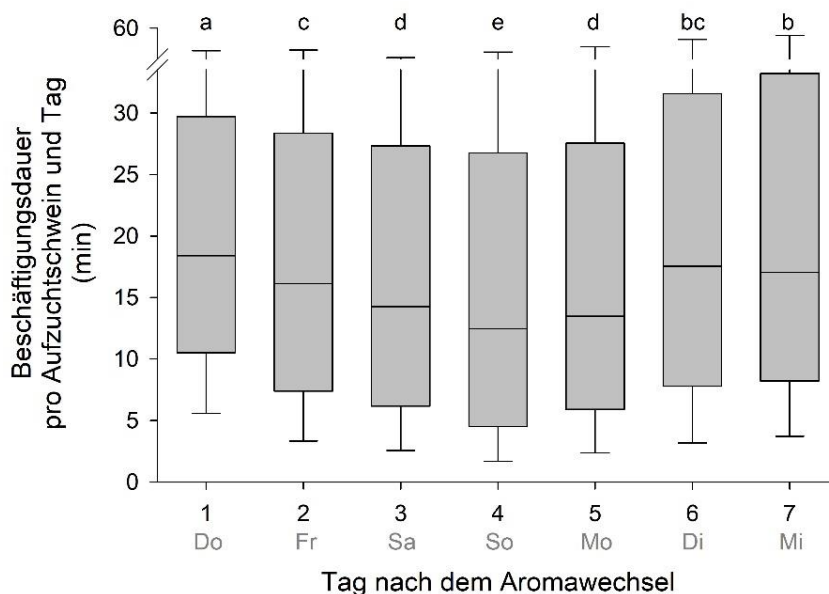


Abbildung 3: Beschäftigungsdauer der Aufzuchtschweine an Tagen nach einem Aromawechsel. Die Boxplots zeigen den Median (Linie innerhalb der Box), die Verteilung der Daten 25% ober- und unterhalb des Medians (Box) sowie die außerhalb der Box liegenden Werte (Whisker). Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Tagen.

Nach Kauselmann et al. (2021).

Schwanzschäden in der Aufzucht und Mast

Die unterschiedlichen Aromen der Strohpellets hatten keinen Einfluss auf die Längenverluste am Schwanz der Schweine in der Aufzucht und Mast. Am Ende der Aufzucht hatten 57,9 % der Schweine einen intakten Schwanz, während am Ende der Mast lediglich 22,6 % der Schweine einen intakten Schwanz aufwiesen.

Schlussfolgerung

Aufzucht- und Mastschweine besitzen unterschiedliche Präferenzen für die Aromen, die auf die Strohpellets appliziert wurden. Jedoch scheint der Wechsel des Aromas einen größeren Effekt auf die Beschäftigungsdauer der Schweine zu haben als ein bestimmtes Aroma. Teilverluste am Schwanz der Schweine konnten durch den Einsatz unterschiedlicher Aromen nicht beeinflusst werden.

Originalpublikation der Ergebnisse:

Kauselmann, K., Schrader, L., Glitz, B., Gallmann, E., Schrade, H. & Krause, E. T. (2021). Tasty straw pellets – Exploration of flavoured rooting material by pigs. *Animal* 15 (6): 100239 ([DOI: 10.1016/j.animal.2021.100239](https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100239)).

Autoren:

Karen Kauselmann^{1,*}, E. Tobias Krause¹, Eva Gallmann², Hansjörg Schrade³, Lars Schrader¹

¹ Institut für Tierschutz und Tierhaltung, Friedrich-Loeffler-Institut, 29223 Celle

² Institut für Agrartechnik, Universität Hohenheim, 70599 Stuttgart

³ Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg (LSZ), 97944 Boxberg

*Kontakt: Karen Kauselmann: karen.kauselmann@fli.de

Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.