

## **„LABEL-FIT – Schweinehaltung fit für das Tierschutzlabel“**

Teilprojekt 2: Attraktives organisches Beschäftigungsmaterial

Karen Kauselmann<sup>1,\*</sup>, E. Tobias Krause<sup>1</sup>, Eva Gallmann<sup>2</sup>, Hansjörg Schrade<sup>3</sup>, Lars Schrader<sup>1</sup>

Artikelserie Teil 3

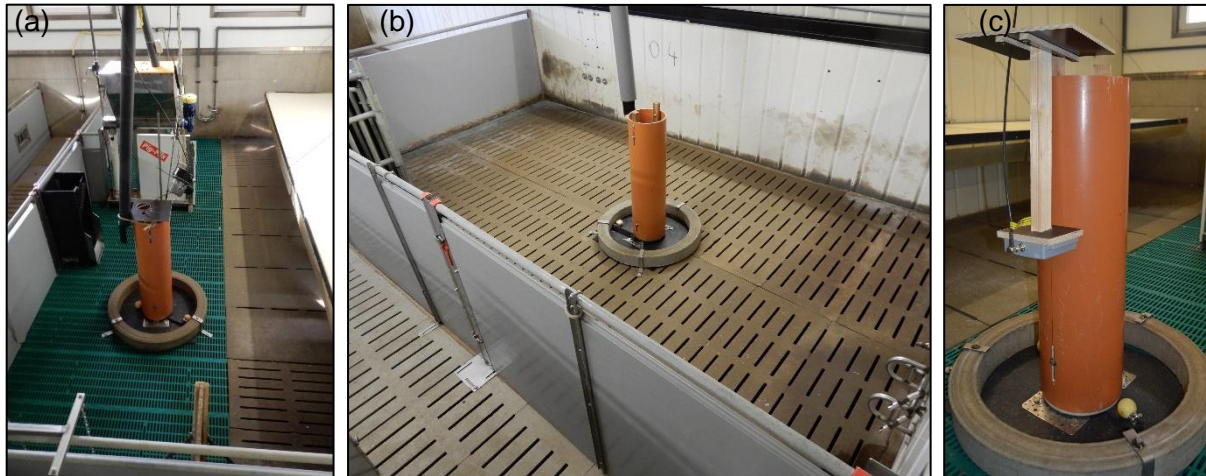
### **Fressbare Zusätze steigern das Interesse an organischem Beschäftigungsmaterial**

Schweine besitzen einen sehr gut ausgeprägten Geruchs- und Geschmackssinn, den sie neben dem Tastsinn (siehe Artikelserie Teil 2) zur sogenannten Exploration, also der Erkundung und Futtersuche, einsetzen. Wie wichtig dieses Verhalten ist, zeigen Studien, bei denen Schweine in einer semi-natürlichen Haltungsumwelt etwa 75 % der Tagesaktivität Explorationsverhalten zeigen. Da ein starker Zusammenhang zwischen der Futtersuche und der Exploration besteht, stellt sich die Frage, ob Beschäftigungsmaterialien für Schweine interessanter gestaltet werden können, indem sie mit fressbaren Zusätzen gemischt werden. Gleichzeitig wäre bei einer Steigerung der Beschäftigungsdauer durch einen fressbaren Zusatz im Beschäftigungsmaterial eine Reduktion von Schwanzschäden zu erwarten.

Im vorliegenden Beitrag wird aufgeführt, wie ein fressbarer Zusatz im organischen Beschäftigungsmaterial die Beschäftigungsdauer von Aufzucht- und Mastschweinen beeinflusst und welche Auswirkungen auf Schwanzschäden festgestellt werden konnten.

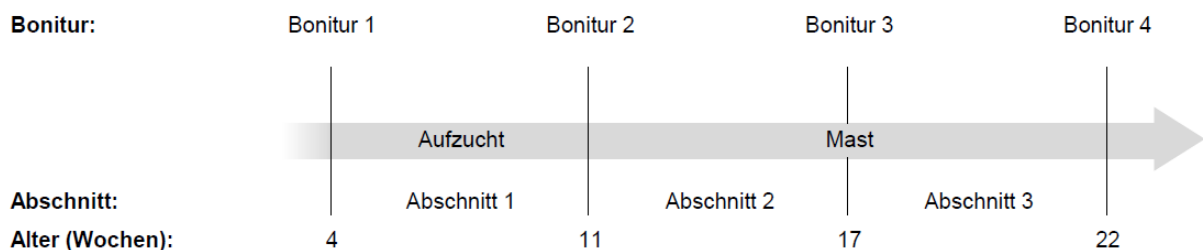
### **Methode**

Die Untersuchung wurde in insgesamt zwölf Aufzucht- und 24 Mastbuchten in drei aufeinanderfolgenden Durchgängen mit jeweils 96 unkupierten Schweinen (Kastraten und weibliche Tiere) durchgeführt. Im Alter von vier Wochen wurden die Ferkel in die Aufzuchtbuchten eingestallt (jeweils 24 Ferkel pro Bucht), wo die Datenerfassung begann. Nach sieben Wochen in der Aufzucht wurden die 24 Schweine aus jeder Aufzuchtbucht in zwei Mastbuchten aufgeteilt (zwölf Schweine pro Bucht), wo die Datenerfassung für weitere elf Wochen fortgesetzt wurde. Während der Aufzucht- und Mastperiode waren die Schweine in einem konventionellen Stall untergebracht und hatten 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) sowie zu dauerhaft angebrachtem Beschäftigungsmaterial (Kauholz und -seile). Zusätzlich stand den Schweinen entweder gehäckseltes Stroh (GS) oder gehäckseltes Stroh mit Maiskörnern (GS+MK) über einen Beschäftigungsturm mit Wühlbereich (Abb. 1) zur Verfügung. Die Auswahl der Beschäftigungsmaterialien erfolgte anhand eines vorab durchgeführten Kurzzeit-Wahlversuchs, bei dem Mastschweinen unterschiedliche fressbare Zusätze (Maiskörner, Rosinen, gehäckselte Karotte, Haferflocken oder Weizenkörner) in gehäckseltem Stroh bzw. gehäckseltes Stroh ohne fressbaren Zusatz (Kontrolle) angeboten wurden (Kauselmann et al., 2020).



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

Welches der beiden Materialien (GS oder GS+MK) die Schweine erhielten, wurde vorab zufällig festgelegt, indem jeweils zwei der vier Aufzuchtbuchten pro Durchgang eines der beiden Beschäftigungsmaterialien zugeordnet bekamen. Das in der Aufzucht zugeordnete Material wurde auch im weiteren Verlauf der Mast angeboten, sodass die Schweine in der Mast das Beschäftigungsmaterial (GS oder GS+MK) im Beschäftigungsturm vorfanden, welches sie aus der Aufzucht bereits kannten. In jede Aufzucht- bzw. Mastbucht wurde ein identischer Beschäftigungsturm eingebaut, der mit einem UHF RFID Antennensystem ausgestattet war. Anhand der UHF RFID Transponder in den Ohrmarken der Schweine wurde deren individuelle Beschäftigungsdauer am Beschäftigungsturm erfasst, sobald sie sich mit dem Kopf in unmittelbarer Nähe des Wühlbereichs befanden. Darüber hinaus wurden die Schweine regelmäßig hinsichtlich Verletzungen und Hautdurchbrechungen am Schwanz bonitiert, um einen möglichen Effekt des eingesetzten Beschäftigungsmaterials auf Schwanzschäden feststellen zu können. Die Bonituren fanden am Anfang und am Ende der Aufzucht (=Anfang der Mast), sowie nach der sechsten Mastwoche und nach der elften Mastwoche (Ende der Datenerfassung in der Mast) gemäß dem Deutschen Schweine-Boniturschlüssel (DSBS) statt. Aus den vier durchgeführten Bonituren ergaben sich drei Abschnitte der Datenerfassung (Aufzucht: Abschnitt 1; Mast: Abschnitt 2 und 3; Abb. 2), für die jeweils sowohl die Beschäftigungsdauer als auch die erfassten Schwanzschäden ausgewertet wurden. Um Veränderungen in der Schwanzlänge innerhalb der Abschnitte ermitteln zu können, wurde für jedes Tier die erfasste Boniturnote am Ende eines Abschnitts von der vorherigen Boniturnote abgezogen (z.B. Veränderung der Boniturnote in Abschnitt 2 = Boniturnote aus Bonitur 3 – Boniturnote aus Bonitur 2). Die Beschäftigungsdauer wurde mit linearen gemischten Modellen ausgewertet, während die Daten der Schwanzbonituren mit generalisierten gemischten Modellen durchgeführt wurde. Alle Auswertungen erfolgten mit der Software R.

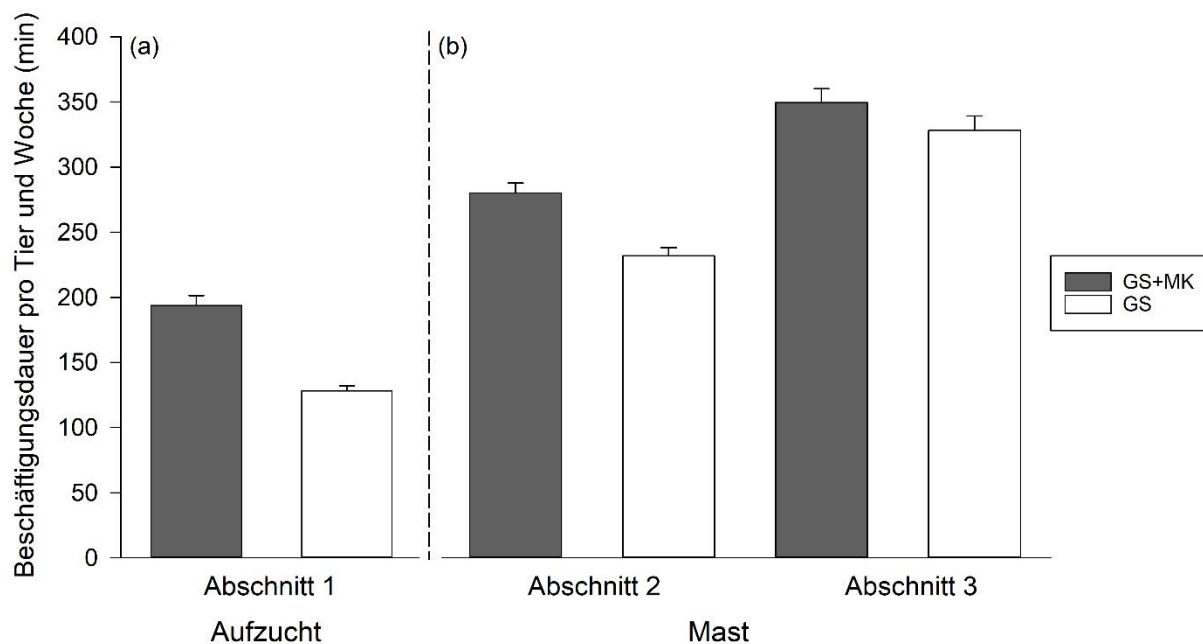


**Abbildung 2:** Zeitlicher Ablauf der Untersuchung und Zeitpunkte der Bonituren mit den entsprechenden Altersangaben der Schweine in der Aufzucht und Mast.

## Ergebnisse und Diskussion

### Beschäftigungsdauer in der Aufzucht und Mast

Sowohl in der Aufzucht als auch in der Mast beschäftigten sich die Schweine, die gehäckseltes Stroh mit Maiskörnern (GS+MK) erhielten, signifikant länger am Beschäftigungsturm (Aufzucht: 177,8 min/Tier und Woche; Mast: 314,4 min/Tier und Woche) als die Schweine, die gehäckseltes Stroh ohne Maiskörner (GS) erhielten (Aufzucht: 120,6 min/Tier und Woche; Mast: 278,6 min/Tier und Woche). Dieses Ergebnis bestätigt einen vorausgegangenen Kurzzeit-Wahlversuch, bei dem Mast Schweine eine Präferenz für gehäckseltes Stroh mit einem fressbaren Zusatz zeigten (Kauselmann et al., 2020). Von der Aufzucht (Abschnitt 1) zur Mast (Abschnitt 2 und 3) war ein kontinuierlicher Anstieg der Beschäftigungsdauer zu verzeichnen (Abb. 3). Demnach kann das Interesse von Schweinen am Beschäftigungsmaterial aufrechterhalten werden, wenn regelmäßig kleine Mengen nachgefüllt werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich in diesem Versuch die Anzahl der Tiere pro Bucht von der Aufzucht (24 Schweine/Bucht) zur Mast (zwölf Schweine pro Bucht) verringerte und die Beschäftigungsdauer der Schweine in der Mast möglicherweise durch einen besseren Zugang zum Beschäftigungsmaterial beeinflusst wurde.



**Abbildung 3:** Mittlere Beschäftigungsdauer pro Tier und Woche am Beschäftigungsturm, der mit gehäckseltem Stroh und Maiskörnern (GS+MK; graue Balken) oder gehäckseltem Stroh (GS, weiße Balken) gefüllt war (a) während Abschnitt 1 in der Aufzucht und (b) während Abschnitt 2 und 3 in der Mast.

### *Schwanzschäden in der Aufzucht und Mast*

Am Ende der Aufzucht zeigten 40,4 % der Ferkel, die GS+MK als Beschäftigungsmaterial erhielten, einen Längenverlust am Schwanz, während sich lediglich bei 7,9 % der Ferkel, die GS erhielten, ein Längenverlust am Schwanz zeigte. Somit konnte mit GS+MK als Beschäftigungsmaterial zwar eine höhere Beschäftigungsdauer erzielt werden, gleichzeitig traten aber vermehrt Längenverluste am Schwanz auf. Womöglich war der fressbare Zusatz im Stroh (GS+MK) bei den Schweinen so beliebt, dass ein Konkurrenzverhalten um das Material ausgelöst wurde, was zu Stress und somit zu Schwanzbeißen geführt hat. Da sich in der Mast weniger Tiere einen Beschäftigungsturm teilen mussten (zwölf Tiere/Bucht) als in der Aufzucht (24 Tiere/Bucht) und sich in der Mast insgesamt deutlich weniger Veränderungen der bonitierten Längenverluste am Schwanz zeigten, stellt sich die Frage, ob Schwanzschäden durch einen verbesserten Zugang zum Beschäftigungsmaterial (z.B. mehr Platz am Wühlbereich) reduziert werden könnten. Dabei gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass Schwanzbeißen in der Aufzucht im Allgemeinen ein wesentlich größeres Problem darstellt als in der Mast.

Proben des eingesetzten Strohs sowie der Maiskörner wurden hinsichtlich ihres Mykotoxingehalts untersucht. Jedoch befanden sich Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEA) und Fumonisine unterhalb der Nachweisgrenze bzw. der empfohlenen Richtwerte (Empfehlung 2006/576/EG). Die vermehrt aufgetretenen Teilverluste am Schwanz der Schweine, die GS+MK erhielten, können daher nicht mit einem erhöhten Mykotoxingehalt im Mais in Zusammenhang gebracht werden.

Sowohl in der Aufzucht als auch in der Mast konnte kein Effekt des angebotenen Beschäftigungsmaterials auf Hautdurchbrechungen am Schwanz festgestellt werden.

### **Schlussfolgerung**

In dieser Langzeituntersuchung konnte gezeigt werden, dass die Beschäftigungsdauer von Aufzucht- und Mast Schweinen durch den Einsatz eines fressbaren Zusatzes gesteigert werden kann und somit das Explorationsverhalten fördert. Darüber hinaus konnte bei regelmäßigem Nachfüllen des Beschäftigungsmaterials die Beschäftigungsdauer der Schweine über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg kontinuierlich gesteigert werden.

Bei der Bereitstellung von Beschäftigungsmaterial sollte darauf geachtet werden, dass den Schweinen ein ausreichender Zugang zum Beschäftigungsmaterial zur Verfügung steht, um Schwanzschäden durch Stress (z.B. limitierter Zugang zum Beschäftigungsmaterial) zu vermeiden.

### **Literatur:**

Kauselmann, K., Krause, E. T., Glitz, B., Gallmann, E., Schrade, H., & Schrader, L. (2020). Short-term choice of fattening pigs for additional plant-based materials. *Applied Animal Behaviour Science*, 226, 104975 (<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.104975>).

### **Originalpublikation der Ergebnisse:**

Kauselmann, K., Schrader, L., Glitz, B., Gallmann, E., Schrade, H. & Krause, E. T. (2020). Turning the gaze to maize: The effects of maize kernels in straw as enrichment on exploration in pigs. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 133 ([DOI: 10.2376/1439-0299-2020-24](https://doi.org/10.2376/1439-0299-2020-24)).

### **Autoren:**

Karen Kauselmann<sup>1,\*</sup>, E. Tobias Krause<sup>1</sup>, Eva Gallmann<sup>2</sup>, Hansjörg Schrade<sup>3</sup>, Lars Schrader<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Tierschutz und Tierhaltung, Friedrich-Loeffler-Institut, 29223 Celle

<sup>2</sup> Institut für Agrartechnik, Universität Hohenheim, 70599 Stuttgart

<sup>3</sup> Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg (LSZ), 97944 Boxberg

\*Kontakt: Karen Kauselmann: [karen.kauselmann@fli.de](mailto: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.