Vergleich von biologischen Leistungen und Tierverhalten in konventionellen Abferkel- und Bewegungsbuchten

In einer Langzeituntersuchung über annähernd 10 Jahre wurden konventionelle Abferkelbuchten und Bewegungsbuchten anhand objektiv überprüfbarer Kriterien (biologische Leistungen, Saugferkelverlustrate) der darin gehaltenen Sauen und Ferkel miteinander verglichen. Aufbauend auf einer umfangreichen Literaturstudie zum Liegeverhalten wurde mithilfe einer begleitenden Beobachtungsstudie versucht, ethologische Begründungen für mögliche Leistungsunterschiede über die Säugezeit hinaus zu finden.

Einleitung und Fragestellung

Die Diskussion um die unerwünschten käfigähnlichen Strukturen in der Nutztierhaltung hat mit der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutztV) vom Februar 2021 zum Verbot der Kastenstandhaltung im Deckzentrum und im Abferkelbereich geführt. In den zukünftig gesetzlich vorgeschriebenen Bewegungsbuchten wird die Aufenthaltsdauer der Sauen im Kastenstand auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert. Der nach 5 Tagen geöffnete Ferkelschutzkorb trennt Bereiche, die nur von den Ferkeln (Fluchträume) und solchen, die von Ferkeln und Sauen gemeinsam benutzt werden. Dieser Aktionsbereich der Sauen ist bei gleicher Grundfläche gegenüber einer Abferkelbucht ohne Kastenstand (freies Abferkeln) systembedingt kleiner. Dadurch werden aber statische Fluchträume für die Ferkel und Abliegehilfen für die Sauen und so bessere Voraussetzungen für niedrige Ferkelverluste geschaffen. Das System ist dadurch technisch näher an den konventionellen Abferkelbuchten mit stark eingeschränkter Bewegungsfreiheit, beansprucht aber gegenüber „freiem Abferkeln“ oder Gruppensäugen weniger Platz. Es wird vom Tierschutz deshalb oft nur als Übergang zu den genannten Verfahren gesehen. Bis heute wird darüber diskutiert, ob es im Abferkelbereich im Hinblick auf Tier- und Arbeitsschutz zielführend sein kann, auf Kastenstände völlig zu verzichten. Oft wird auch der „Mehrwert“ der Bewegungsbuchten gegenüber konventionellen Abferkelbuchten in Frage gestellt.

Liegeverhalten als Tierwohlkriterium im Literaturvergleich

Die Frage, wie häufig und wie lange eine Körperhaltung eingenommen wird, hängt von der Umgebungstemperatur, dem Fußboden, dem Platzangebot, dem Reproduktionsstadium oder dem

Wachstumsabschnitt (Ferkel, Mastschwein, tragende/nichttragende Zuchtsau), aber auch von der Haltungsgeschichte und Gewöhnung der Tiere an bestimmte Haltungsformen, ab. Aufgrund der Vielzahl von Einflussfaktoren ergibt sich eine hohe Variation des Liegeverhaltens (BLACKSHAW et al. (1994), CRONIN, SIMPSON und HEMSWORTH (1996), HARRIS und GONYOU (1998), HRUPKA et al. (1998), KAMPHUES (2004), LAMBERTZ et al. (2015) sowie LOU und HURNIK (1998). Gleichzeitig erfolgt in allen Haltungsverfahren die von den Sauen erwartete Säugeleistung im Liegen in gestreckter Seitenlage. Folglich zeichnet sich die postpartale Laktationsphase durch lange Liegezeiten aus. Die in der Literatur ermittelten Spannweiten der ermittelten Körperhaltungen fasst die folgende Tabelle 1 zusammen.

Tabelle 1: Literaturangaben zur Verteilung von Körperhaltungen in beiden Haltungssystemen

Aufstallung	Gestreckte Seitenlage	Halbseitenlage	Bauchlage	Sitzen und Stehen
Konventionelle Buchten	47– 88 %	9 – 27 %	1 – 23 %	4 – 24 %
Bewegungsbuchten	44 – 70 %	5 – 32 %	1 – 20 %	11 – 24 %

In den Bewegungsbuchten haben die Sauen bei geöffnetem Kastenstand mehr Möglichkeiten, unterschiedliche Körperhaltungen einzunehmen. Das schafft gegenüber der Haltung bei geschlossenem Kastenstand mehr Liegekomfort, aber auch ein zusätzliches Erdrückungsrisiko. Bildet man beim Vergleich der Haltung in Bewegungsbuchten (BAUMGARTNER et al., 2008; BLACKSHAW et al., 1994; CRONIN, SIMPSON und HEMSWORTH, 1996; KAMPHUES, 2004; LAMBERTZ et al., 2015) sowie der fixierten Haltung in konventionellen Abferkelbuchten (BAUMGARTNER et al., 2008; BLACKSHAW et al., 1994; CRONIN, SIMPSON und HEMSWORTH, 1996; HRUPKA et al., 1998; KAMPHUES, 2004; LAMBERTZ et al., 2015; LOU und HURNIK, 1998) aus den Angaben der Literatur Mittelwerte, ergeben sich die in Abbildung 1 dargestellten Unterschiede zwischen den beiden Haltungssystemen.
Die gefundenen mittleren Unterschiede sind im Verhältnis zur hohen Gesamtvariation relativ gering. Im Durchschnitt verändern sich die Körperhaltungen der Sauen in den freien Haltungssystemen gegenüber der Kastenstandhaltung wie folgt:

- ↓ abnehmend: gestreckte Seitenlage (66 % gegenüber 71 %)
- ↑ zunehmend: Halbseitenlage (8 % gegenüber 5 %), Stehen (12 % gegenüber 9 %)
- → gleichbleibend: Bauchlage (bei beiden 11 %) und Sitzen (bei beiden 3 %).

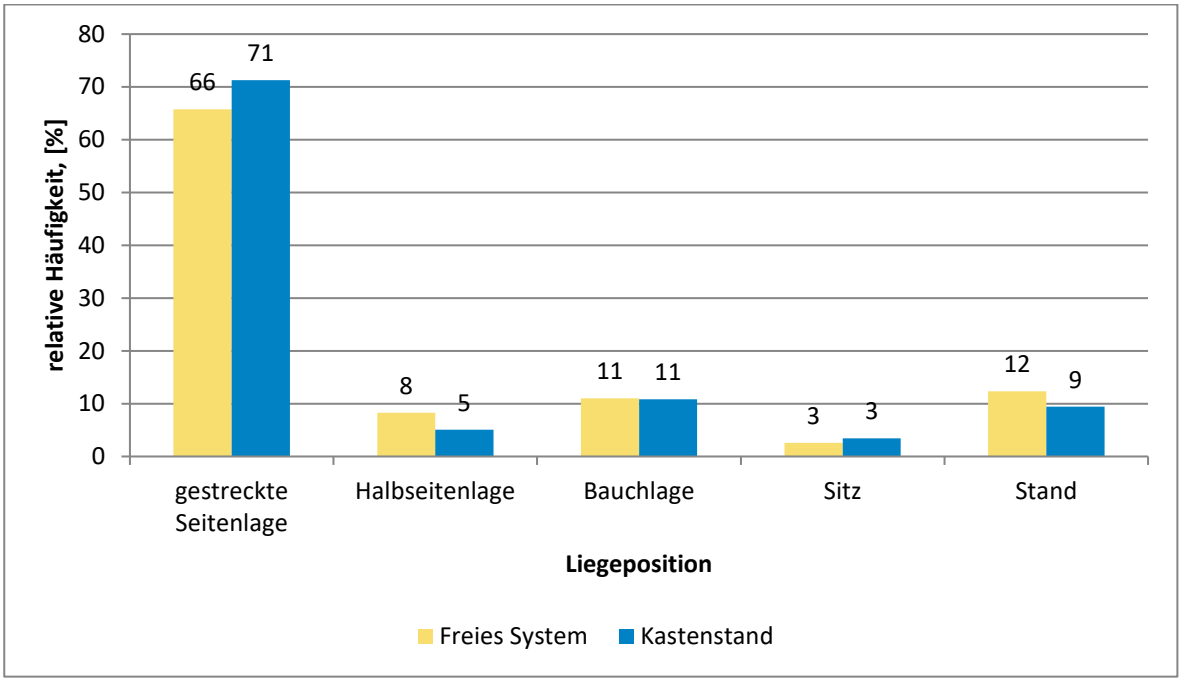

Abbildung 1: Mittlerer prozentualer Anteil der Liegepositionen an der Beobachtungszeit

Die entspannte Seitenlage ist die Voraussetzung für die Säugeaktivität. Der Vergleich zeigt, dass säugende Sauen in nicht fixierter Haltung vermehrt Körperhaltungen einnehmen, die einen Übergang zwischen dem Liegen in entspannter Seitenlage und dem Stehen darstellen. Das ist vor allem in der zweiten Hälfte der Säugezeit der Fall. Aus praktischer Sicht stellt sich die Frage, ob die Sauen ihre Bewegungsfreiheit nutzen, um sich eher ihren Ferkeln zu entziehen oder ob sie gegenüber ihrer Umwelt wachsamer sind.

Material und Methoden

Die Datenerfassung wurde in der Lehrwerkstatt Schweinehaltung (LWS) des Lehr- und Versuchsgutes (LVG) Köllitsch vom 26.10. 2015 bis zum 03.02.2025 durchgeführt. Dazu wurden in insgesamt 161 Abferkeldurchgängen jeweils durchschnittlich 13 Sauen am 108. Trächtigkeitstag aus dem Wartebereich in eines von zwei Abferkelabteilen eingestallt. In den Abteilen werden jeweils zwei Reihen Abferkelbuchten durch einen Mittelgang versorgt. Diese waren überwiegend mit konventionellen Buchten in gerader bzw. diagonaler Aufstallung sowie mit Bewegungsbuchten ausgestattet. Jedes Abferkelabteil besteht aus vier Reihen Abferkelbuchten, die jeweils eine andere Entwicklungsgeneration an Buchten darstellen. Alle Buchtengenerationen, die Bewegungsbuchten auch untereinander, unterschieden sich hinsichtlich der Buchtengröße und der Gestaltung der Ferkelnester. Insgesamt kann zwischen vier verschiedenen Aufstallungsvarianten unterschieden werden:

- Konventionelle Abferkelbuchten mit unterschiedlicher Ausrichtung der Ferkelschutzkörbe
  - a) gerade b) diagonal.
- Bewegungsbuchten mit unterschiedlicher Geometrie des Bewegungsraumes für die Sauen
  - a) trapezförmig b) rechteckig.

Bei diagonaler Aufstallung (Abteil 1) betrug die mittlere Buchtenbreite und -länge 182 cm x 223 cm. Die im Abferkelabteil 2 verbauten Buchten waren aufgrund der geraden Ausrichtung des Ferkelschutzkorbes mit 183 cm x 246 cm etwas länger. Jede Bucht war mit Warmwasser beheizten Ferkelnestern auf einer geschlossenen Fläche von 0,6 – 1,2 m^2 versehen. Die Lage der Ferkelnester wurde aus technischen Gründen parallel zum Torso- und Kopfbereich der Sauen rechts oder links von den Ferkelschutzkörben installiert. Diese wurden in Reihe über eine Heizleitung versorgt und gesteuert. Die beiden Systeme der Bewegungsbuchten (Hersteller: WEDA, PORCON-PIGTEK) unterschieden sich in der verfügbaren Fläche für die Sauen, dem Öffnungsprinzip des Ferkelschutzkorbes und der Anordnung und Gestaltung der Ferkelnester. Die Aufenthaltsposition der Sau bei geöffnetem Kastenstand (Tag 5- 7 p. p.) sowie die Bereiche, an denen Erdrückungen oder Verletzungen der Ferkel zu beobachten waren, wurden zweimal wöchentlich mit dem Ziel dokumentiert, das Anforderungsprofil für den Aufbau der Buchten zu schärfen.

Die Abmessungen der PORCON-PIGTEK Buchten betrugen 310 cm x 243 cm und boten somit eine Grundfläche von rund 7,53 m^2. Hierbei wird der eingesetzte Ferkelschutzkorb auf der Längsachse verschoben, wodurch eine für die Sauen eher begrenzte Bewegungsfläche von ca. 3 m^2 entsteht. Die im Abferkelabteil 2 eingesetzten drei Buchten der Stallausrüsterfirma WEDA waren baugleich, unterscheiden sich aber in ihrer Größe. Die kleinere der Buchten hatte Abmessungen von 287 cm x 190 cm und damit fast die Grundfläche einer Standardbucht von rund 5,45 m^2, inklusive abgedecktem Ferkelnest von 0,7 m^2. Die zwei großen Buchten hatten dagegen eine Buchtenfläche von 240 cm x 258 cm und erreichten zusammen mit den ebenfalls abgedeckten Ferkelnestern eine Gesamtfläche von 6,9 m^2. Die 0,7 m^2 großen Ferkelnester wurden stirnseitig und baulich getrennt von der Abferkelbucht („Pro Dromi Prinzip“) angeordnet. Die Bewegungsfreiheit der Sauen wird durch seitliches Aufschwenken und Arretierung der beiden Gitter des Ferkelschutzkorbes an den Buchtentrennwänden ermöglicht.

Fotos (LFULG Meyer): Bewegungsbucht der Firma WEDA (links) und von PORCON-PIGTEK (rechts)

Die Abferkelgruppen wurden im Abstand von 21 Tagen in den Abferkelbereich eingestallt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die für die Bewegungsbuchten vorgesehenen Sauen hinsichtlich ihres Alters und dem bislang realisierten Ferkelverlustniveau möglichst dem Durchschnitt der Abferkelgruppe entsprachen. Während die Ferkelschutzkörbe der Bewegungsbuchten nur wenige Tage geschlossen wurden, waren die Sauen in den konventionellen Abferkelbuchten über die gesamte Haltungszeit (7+28 Tage) fixiert. Mit dem Ziel, die Tiergerechtheit der Unterbringung der Sauen in den unterschiedlichen Abferkelbuchten darzustellen, wurde ihr Liegeverhalten (Liegeposition, Bauch-, Seiten-, gestreckte Seitenlage) über einen begrenzten Zeitraum zweimal pro Woche erfasst. Insgesamt wurden 1522 Beobachtungen an 315 Sauen zeitgleich dokumentiert und unter Berücksichtigung der körperlichen Unversehrtheit und Fitness der Tiere verrechnet. Folgende Parameter wurden erhoben:

- Liegeverhalten der Sauen,
- körperliche Unversehrtheit, Schäden am Integument (Schultern und Gesäuge der Sauen, Gesichter der Ferkel) [Skala 1-4],
- biologische Leistungen von Sauen und Ferkel während der Säugezeit und Ferkelaufzucht,
- Substanzverluste der Sauen [kg] und Saugferkelverluste [%].

Die Auswertung der biologischen Leistungen erfolgte jeweils unter der Maßgabe der Vergleichbarkeit möglichst großer Datensätze und der dazugehörigen maximalen Anzahl (bis zu 163) Wiederholungen. Dabei wurden je nach untersuchtem Parameter so viele Leistungsdaten wie möglich verarbeitet, aber auch nur so viele wie unter dem jeweiligen Gesichtspunkt vergleichbar oder mithilfe statistischer Methoden (simultane Schätzung aller gesicherten Einflussfaktoren) korrigierbar sind. Einzelne biologische Leistungen wurden mithilfe einer Kovariablen (z.B. für Alter der Sauen und Wurfgröße) im Modell standardisiert. So konnte der rein von der Haltung ausgehende Effekt, z.B. auf die Saugferkelverlustrate, so genau wie möglich geschätzt werden.

Die Daten wurden im Tabellenkalkulationsprogramm Excel aufbereitet und statistisch mit dem Programmpaket SPSS ausgewertet. Bei der Verrechnung der biologischen Leistungen wurde eine Korrektur auf die Durchgangseffekte nach folgendem Modell vorgenommen:

$Yijk = \mu + \alpha i + \beta_j + \varepsilon ijk$

Yijk = Messwert des untersuchten Merkmals für das ij-te Tier

μ = Mittelwert für das untersuchte Merkmal

αi = Effekt der Abferkelbucht

β_j = Durchgangseffekt

εijk = Restfehler

Die Auswertung der kategorischen Merkmale erfolgte mit einem Chi^2-Test. Es wurden keine weiteren nicht parametrischen Tests angewendet.

Ergebnisse und Diskussion

In den Abferkelbuchten konkurrieren die Ansprüche der Sauen an Bewegungsfreiheit mit den Ansprüchen der Ferkel an das Überleben. Diese werden maßgeblich vom konstruktiven Aufbau der Buchten bestimmt (MEYER, 2025). Dadurch haben die Buchten ganz unterschiedliche Voraussetzungen, um das Tierverhalten zu lenken und Ferkelverluste zu begrenzen. Der vergleichsweise schmale Aktionsraum der PORCON-PIGTEK Buchten (Breite Längsachse = 1,5 m) sowie der kleineren Trapezbucht unterstützt aber den Abliegevorgang und die Rollbewegungen im Liegen. Gleichzeitig wird der Bewegungsraum für die Sauen begrenzt. Nach Untersuchungen von BAUMGARTNER et al. (2009) führt der strukturelle Aufbau der Abferkelbuchten zu unterschiedlichen Verhaltensabläufen der Muttersauen beim Abliegen und dem Positionswechsel im Liegen („Rolling"). Dadurch entsteht ein unterschiedliches Erdrückungsrisiko für die Ferkel, z.T. aber auch „nur" eine Veränderung der Verlustursachen, nicht aber der absoluten Höhe der Verluste. Vergleichend entstehen in den Abferkelbuchten mit Bewegungsfreiheit kritische Situationen für die Ferkel in Form von Treten und Erdrücken durch die Sau deutlich häufiger als in den konventionellen Abferkelbuchten. Diese Zusammenhänge können durch die vorliegende Untersuchung über einen langen Zeitraum bestätigt werden.

Tabelle 2: Vergleich biologischer Leistungen bei Standardisierung von Alter und Wurfgröße

131 Abferkeldurchgänge	konventionelle Abferkelbuchten	SE	Bewegungs-buchten	SE	p=
Wurfnummer [n]	3,7				
leb. geb. Ferkel [n]	15,6				
tot geb. Ferkel [n]	1,9	1,8	1,6	1,3	0.01
aufgezogene Ferkel [n]	12,9	0,04	12,7	0,09	n.s.
Absetzgewicht [kg]	7,4	0,2	7,7	0,5	0.01
Säugezunahmen [g]	220	0,8	233	1,7	0.01
Saugferkelverluste [%]	16,4	0,3	17,8	0,6	0.04
Substanzverlust/Sau [kg]	16,1	0,5	19,4	1,1	0.01

Unter statistischer Berücksichtigung von Alter und Wurfgröße der Sauen werden in beiden Abferkelsystemen eine vergleichbare Anzahl an Ferkeln aufgezogen. Die Verlustrate ist in den unterschiedlich gut aufgebauten Bewegungsbuchten trotzdem 1,4 % bis 4 % höher. Auch die Literatur bestätigt, dass Verluste häufiger in großen und strukturierten Abferkelsystemen (7,6 m^2) zu beobachten sind. Auf der anderen Seite sind die Säugezunahmen und Absetzgewichte der Saugferkel in den Bewegungsbuchten ebenfalls besser.

In konventionellen Abferkelbuchten geht das weitaus größte Verlustrisiko vom Abliegevorgang der Sau aus. So zeigten etwa 40% der Sauen ein eher erdrückungsgefährliches Abliegeverhalten (MEYER und JÄHNIG, 2012). Sauen mit relativ hohen Ferkelverlusten werfen sich beim Abliegen (mit oder

ohne Absenken der Hinterhand) direkt auf die Seite und drehen sich nicht von der Bauchlage ausgehend im Liegen. Dieses erdrückungsgefährliche Verhalten kann in Bewegungsbuchten verschärft werden, wenn es auf Fußbodenabschnitten abläuft, die nicht genügend Standsicherheit bieten. Dazu kommen die mit dem Platzangebot verbundenen Positionswechsel der Sau im Liegen. So werden die Ferkel in Bewegungsbuchten nicht nur beim Abliegen, sondern auch bei den Positionswechseln im Liegen erdrückt. Das durchschnittlich größere Platzangebot der verschiedenen Bewegungsbuchten wirkt dabei entgegen der Sicht in der Literatur eher risikoerhöhend. Die in Tabelle 3 mit der Bauform lang/schmal kategorisierten Bewegungsbuchten haben nur 3 m³ Aktionsfläche für die Sau. In der Folge werden bei geringerem Platzangebot bis zu 30% weniger Rollbewegungen ausgeführt. Das zentrale Element dieser Begrenzung ist der Ferkelschutzkorb. In der richtigen Position und dem richtigen Winkel aufgeklappt unterstützt er die Abliegebewegungen, vermindert „Rolling" und senkt so die Ferkelverluste. Um möglichst wenige Ferkel in den Bewegungsbuchten zu verlieren, ist es entscheidend, dass die Sau dazu gebracht wird, sich auf einer für sie vorgesehenen Standfläche (mit hoher Standsicherheit), unterstützt durch den Ferkelschutzkorb, vorsichtig abzulegen und im Liegen möglichst nur wenige und koordinierte Rollbewegungen auszuführen (MEYER 2025).
Um ein günstiges Tierverhalten zu unterstützen, wurden bereits drei wesentliche Konstruktionskriterien für den Aufbau der Bewegungsbuchten identifiziert (MEYER, 2019; MEYER UND MENZER, 2020). Die Größe und Geometrie der Bucht legt den Grundstein für das Tierverhalten, wie auch die folgende Auswertung der Langzeitbeobachtung zeigt.

Tabelle 3: Biologische Leistungen* bei unterschiedlicher Geometrie der Grundfläche

Bauform	aufgezogene Ferkel [n]	SE	mittleres Absetzgewicht [kg]	SE	Ferkelverluste [%]	SE	Substanzverlust [kg]	SE
lang/schmal	12,9	0.17	7,6	0.1	15,4	1.1	20,6	1.8
quadratisch	12,5	0.15	7,9	0.1	18,4	1.0	20,9	2.1
p=	0.06		0.01		0.06		0.9	

*standardisiert, lebend geborene Ferkel= 15,1; Wurfnummer=3,9

Auch in den Praxisversuchen (MEYER UND MENZER, 2020: 194 Würfe, 2620 lebend geborene Ferkel) waren die Ferkelverluste in den schmaleren „Trapezbuchten" (Öffnung führt zu einer trapezförmigen und nicht quadratischen Aktionsfläche) bis zu 7% niedriger.
Es schließt sich die Frage an, wie diese weiterhin gegebene, wenn auch maßvolle Begrenzung der Bewegungsfreiheit zu bewerten ist. Zur Bewertung der Tiergerechtheit der verschiedenen Haltungsformen wurde das Liegeverhalten der Sauen über ca. 18 Monate erfasst. Dieses wird zunächst unabhängig von der Haltungsform durch das Trächtigkeits- bzw. Laktationsstadium bestimmt. Nach unruhigem Verhalten (Stehen, Nestbau, Bauchlage) vor der Geburt kommt es im unmittelbaren Zeitraum nach der Geburt zu einer starken Zunahme des Liegens in gestreckter Seitenlage, weil diese Voraussetzung für das Säugen ist. Während der voranschreitenden Laktation und dem Wachstum

der Ferkel nimmt das Liegen in gestreckter Seitenlage zugunsten eines Anstiegs des Liegens in Halbseitenlage, Bauchlage sowie stehender und sitzender Körperpositionen ab. Diese Entwicklung ist durch die Anforderungen an das Säugen sowie die graduell ansteigende Entwöhnung der Ferkel (Milchzusammensetzung, Entziehungsverhalten der Sau) zu erklären und in den beiden Buchtentypen nicht grundsätzlich unterschiedlich.
Mit einer durchschnittlichen Häufigkeit von 73 % nahmen Sauen im Mittel über beide Haltungsvarianten die gestreckte Seitenlage am häufigsten ein (Tabelle 4). Anders als in der Literatur angegeben, lagen die Sauen in den konventionellen Abferkelbuchten mit 9 % häufiger in Halbseitenlage als Sauen in den Bewegungsbuchten, welche nur mit 5 % in dieser Position liegend beobachtet wurden. Dafür wurden die Sauen in den Bewegungsbuchten mit 16 % signifikant häufiger in Bauchlage beobachtet als Sauen in konventionellen Abferkelbuchten, welche in 11 % der Fälle in dieser Position lagen.

Tabelle 4: Liegeverhalten in konventionellen Abferkelbuchten und Bewegungsbuchten

	konventionelle Abferkelbuchten	Bewegungsbuchten	p-Wert
Körperhaltung	[%]	[%]	
gestreckte Seitenlage	73	71	0,74
Halbseitenlage	9	5	0,01
Bauchlage	11	16	0,01
Sitz/Stand	7	8	0,42

Die Beobachtung der gemittelten Körperhaltungen beider Haltungsformen ordnen sich somit in die oberen bzw. unteren Bereiche der Literaturangaben ein (BLACKSHAW et al. (1994), CRONIN, SIMPSON und HEMSWORTH (1996), HARRIS und GONYOU (1998), HRUPKA et al. (1998), KAMPHUES (2004), LAMBERTZ et al. (2015) sowie LOU und HURNIK (1998)). Die höhere Frequenz der Bauchlage bestätigt die Ergebnisse von HARRIS und GONYOU (1998) sowie KAMPHUES (2004). Dagegen kann die Beobachtung von BAUMGARTNER et al. (2008), dass Sauen in konventionellen Abferkelbuchten gegenüber Sauen in Bewegungsbuchten länger in gestreckter Seitenlage und kürzer in Halbseitenlage liegen, anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Die Bauchlage wird von SCHRADER et al. (2006) als Übergangsposition angesehen und deutet demnach in Bewegungsbuchten auf häufigere Positionswechsel in Folge der Bewegungsfreiheit hin. Diese sind bei je nach Bauform suboptimal gestalteten Fluchträumen für die Ferkel eine mögliche Ursache für die tendenziell höheren Ferkelverluste. Die Bauchlage wird in der Literatur dagegen als Indiz für erhöhte Wachsamkeit, innere Unruhe und auch für zu niedrige Stalltemperaturen gesehen (KAMPHUES, 2004; SAMBRAUS, 1991). Letzteres scheidet als mögliche Ursache aus, weil beide Haltungssysteme in einem Abteil untergebracht waren. Die Bauchlage könnte also eher Ausdruck einer erhöhten Wachsamkeit sein. In Ferkelschutzkörben fixierte

Sauen liegen meist aus Gründen des verfügbaren Platzangebotes häufig mit dem Kopf unter dem Futtertrog, wodurch die Überwachung der Umgebung eingeschränkt ist. In den Bewegungsbuchten führt die Möglichkeit der variableren Platzwahl dazu, dass Sauen dazu geneigt sind, von ihrem gewählten Liegeort aus ihre Umgebung intensiver zu beobachten und dafür vorzugsweise die Bauchlage einzunehmen.

Auf der anderen Seite können sich die Sauen mit dem Wechsel der Körperpositionen den Ferkeln eher entziehen. Das müsste dann aber zu einer frühzeitigeren Entwöhnung der Ferkel von der Sauenmilch zur Folge haben und zu sinkenden Säugezunahmen führen. Das Gegenteil ist aber offensichtlich der Fall. Die Säugezunahmen der Ferkel aus den Bewegungsbuchten sind signifikant besser (Tabelle 2), weil möglicherweise mehr Milch und weniger geringer verdauliches Beifutter aufgenommen wird. Das müsste Konsequenzen für das Absetzen haben. Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden die Leistungsdaten einer Stichprobe von 1724 Ferkeln in 10 Aufzuchtdurchgängen erfasst. Dazu wurden die Ferkel als Zeitgefährten in konventionellen Ferkelaufzuchtabteilen, überwiegend an Rohrbreiautomaten, aufgezogen. Das Ergebnis bestätigt die formulierte Hypothese (Abb. 2).

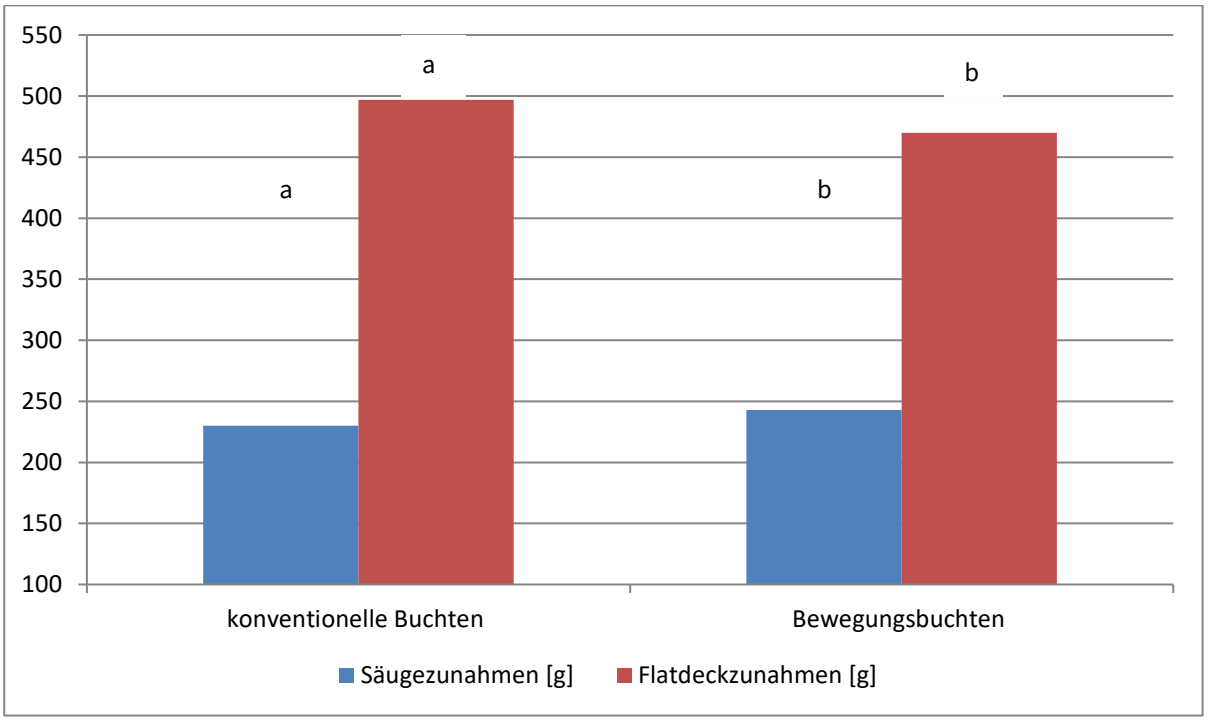

Abbildung 2: Vergleich der Säugezunahmen von Ferkeln aufgezogen in konventionellen Abferkelbuchten und/oder Bewegungsbuchten

Die Ferkel aus den Bewegungsbuchten hatten in dieser Betrachtung einzelner Durchgänge analog zur Gesamtauswertung (Tabelle 3) höhere Absetzgewichte (300 g) und signifikant höhere Säugezunahmen (243 *vs.* 230 g, $p<.01$). So erreichten auch mehr Ferkel als in den konventionellen Buchten die kritische Grenze von 5 kg für das Absetzen. Gleichzeitig werden etwas weniger Ferkel abgesetzt (13,4 vs. 13,1 Ferkel), was einem Unterschied von etwa 2 % bei den Saugferkelverlusten entspricht. Dieser kann in der kleineren Stichprobe nicht abgesichert werden. Er passt aber zu den beschriebenen Zusammenhängen zum Tierverhalten. Unter Berücksichtigung des Anteils an Ammenferkeln ist die Säugeleistung in den Bewegungsbuchten somit eher als besser zu bezeichnen. Die Sauen nutzen

die ihnen zur Verfügung stehende Bewegungsfreiheit nicht, um sich der für sie am Ende möglicherweise belastend wirkenden Gesäugepenetration ihrer Ferkel zu entziehen. Die Bauform der Buchten kann aber zu einer geringeren Beifutteraufnahme führen (eher mehr Aufenthalt am Gesäuge und Milchaufnahme, weite und unübersichtliche Wege zum Beifutter), was sich dann während der Ferkelaufzucht negativ auswirken kann. Tatsächlich ist es nach praktischer Erfahrung besonders in den kleineren Bewegungsbuchten ein Problem, die Beifuttertröge so unterzubringen, dass die Sauen nicht an das Beifutter herankommen. Ein nicht optimale Vorbereitungsfütterung war in vielen vorangegangen Versuchen der Grund für schlechtere Leistungen in der gesamten Ferkelaufzucht. Das könnte auch eine Begründung für die hier festgestellten Leistungsunterschiede sein (497 *vs.* 470 g). Würde der festgestellte Unterschied nur auf der größeren Verlustrate und damit Selektion unterschiedlich leistungsveranlagter Ferkel beruhen, dann müsste die Rangierung gleichbleiben. Weitere Untersuchungen sollten erfolgen, um diesen möglichen Schwachpunkt der Ferkelerzeugung in Bewegungsbuchten abzustellen.

Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Langzeitauswertung sollte die Frage geklärt werden, ob die zukünftig gesetzlich geforderten Bewegungsbuchten gegenüber konventionellen Abferkelbuchten vergleichbare biologische Leistungen ermöglichen und ob sie einen Mehrwert für die darin gehaltenen Sauen bieten. Im Ergebnis wurde in beiden Haltungssystemen über etwa 10 Jahre eine annähernd gleiche Anzahl an Ferkeln aufgezogen. Die Ferkelverlustrate in unterschiedlich optimal ausgestalteten Bewegungsbuchten war aber signifikant höher, gleichzeitig waren die Säugezunahmen und Absetzgewichte der Ferkel etwas besser. Die in Bewegungsbuchten gehaltenen Sauen nutzen die größeren Freiräume offensichtlich nicht dazu sich zum Ende der Säugezeit ihren Ferkeln zu entziehen, was auch eine Beobachtungsstudie zum Liegeverhalten bestätigt. Hierbei konnte gezeigt werden, dass in Bewegungsbuchten gehaltene Sauen etwas häufiger in Bauchlage und seltener in Halbseitenlage liegen als Sauen in konventionellen Abferkelbuchten. Das häufigere Liegen der Sauen in Bauchlage in Bewegungsbuchten lässt sich vordergründig als eine Art Beobachtungshaltung oder erhöhte Wachsamkeit werten. Die höheren Ferkelverluste, welche erfahrungsgemäß überwiegend schwache Ferkel betreffen, können die gefundenen Leistungsunterschiede nur zum Teil erklären. Denn gleichzeitig waren auch die Zunahmen während einer darauffolgenden Ferkelaufzucht von 35 Tagen in gleicher Größenordnung signifikant schlechter. Es wird vermutet, dass die für Saugferkel langen Wege und eher unübersichtliche Buchtenstruktur zur einer geringeren Beifutteraufnahme und damit unzureichenden Vorbereitung auf das Absetzen führen. Auch besteht weiterer Entwicklungsbedarf beim Thema Fußbodengestaltung für sichere Abliegevorgänge auf Fußbodenabschnitten, die Sauen und Ferkel gemeinsam benutzen.

Bewegungsbuchten haben somit für die Sauen einen nachweisbaren Mehrwert und das Potential, einen optimalen Kompromiss hinsichtlich der Ansprüche der Sauen an Bewegungsfreiheit, der Ferkel an ihr Überleben und dem Tierbetreuer an Arbeitsschutz zu bieten. Sie können aber nur dann mehr Tierwohl in die breite Haltungspraxis bringen, wenn die weitere Entwicklung mit Augenmaß in die richtige Richtung geht.

Literatur:

BAUMGARTNER, J., PODIWINSKY, C., SCHWARZ, C., KOLLER, M., SKRBIC, S., TROXLER, J., WINCKLER, C. (2008): Ferkelnest-Nutzung und kritische Situationen in Bezug auf Ferkelerdrücken in drei freien Abferkelbuchten. Use of creep area and piglet crushing in three types of free farrowing pens. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 2008, KTBL-SCHRIFT 471.

BAUMGARTNER, J.; VERHOVSEK, D.,TROXLER, J. (2005 B): Verhalten, haltungsbedingte Schäden und biologische Leistungen von Sauen in drei Typen von Abferkelbuchten. Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung, KTBL- SCHRIFT 441, S. 265 - 273

BAUMGARTNER, J., WINCKLER, C., QUENDLER, E., OFNER, E., ZENTNER, E., DOLEZAL, M., SCHMOLL, F., SCHWARZ, C., KOLLER, M., WINKLER, U., LAISTER, S., FRÖHLICH, M., PODIWINSKY, C., MARTETSCHLÄGER, R., SCHLEICHER, W., LADINIG, A., RUDORFER, B., HUBER, G., MÖSENBACHER, I. & TROXLER, J. (2009): Beurteilung von serienmäßig hergestellten Abferkelbuchten in Bezug auf Verhalten, Gesundheit und biologische Leistung der Tiere sowie im Hinblick auf Arbeitszeitbedarf und Rechtskonformität, Schlussbericht zum Forschungsprojekt Nr. 1437 BMGFJ BMLFUW, GZ. LE.1.3.2/0003-II/1/2005, Wien.

BLACKSHAW, J. K., BLACKSHAW, A.W., THOMAS, F. J. NEWMAN, F. W. (1994): Comparison of behaviour patterns of sows and litters in a farrowing crate and a farrowing pen. Applied Animal Behaviour Science 39, S. 281 – 295

CRONIN, G. M.; G. J. SIMPSON; P. H. HEMSWORTH (1996): The effects of the gestation and farrowing environments on sow and piglet behaviour and piglet survival and growth in early lactation. Applied Animal Behaviour Science 46, S. 175 – 192

HARRIS, M. J., AND GONYOU, H. W. (1998): Increasing available space in a farrowing crate does not facilitate postural changes or maternal responses in gilts. Appl. Anim. Behav. Sci. 59:285–296. doi: 10.1016/S0168-1591(98)00142-7

HRUPKA, B.J., LEIBBRANDT, V.D., CRENSHAW, T.D., BENEVENGA, N.J. (1998): The effect of farrowing crate heat lamp location on sow and pig patterns of lying and pig survival. J. Anim. Sci., 76 , pp. 2995-3002

KAMPHUES, B. (2004): Vergleich von Haltungsvarianten für die Einzelhaltung von säugenden Sauen unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Tierverhalten und der Wirtschaftlichkeit. Forschungsbericht Agrartechnik des Arbeitskreises Forschung und Lehre der Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik im VDI (VDI-MEG) 418. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen

LAMBERTZ, C. PETIG, M., ELKMANN, A., GAULY, M. (2015): Confinement of sows for different periods during lactation: effects on behaviour and lesions of sows and performance of piglets. Animal 9:8, S. 1373 - 1378

LOU, Z., HURNIK, F. (1998): Peripartum sows in three farrowing crates: posture patterns and behavioural activities. Applied Animal Behaviour Science 58, S. 77 – 86

MEYER E. UND MENZER, K. (2020): Verbesserte und verkürzte Haltung von tragenden und ferkelführenden Sauen im Kastenstand, Schriftenreihe LfULG, Heft 19/2020.

MEYER, E. (2025): Abferkelbucht: Die Quadratur des Kreises, Agrar Heute Januar 2025, S.22- 26

MEYER, E. & JÄHNIG, M. (2012): Abliegeverhalten von Sauen im Kastenstand. Der fortschrittliche Landwirt, Heft 16, S. 20.

MEYER, E. (2014): Untersuchungen zum Geburtsmanagement von Saugferkeln unter Berücksichtigung des Geburtsgewichtes URL:https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Geburtsbetreuung_Fachinfo.pdfhttps://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Geburtsbetreuung_Fachinfo.pdf

MEYER, E. (2015): Entwicklung der Körpermaße von Zuchtsauen – Konsequenzen für die Maße von Kastenständen, Landtechnik 70(1), S. 9 - 14

MEYER, E. (2019): Schulterläsionen vorbeugen. In: Wochenblatt Westfalen Lippe vom 23.05. S. 34-35.

MEYER, E., MENZER, K., WINKLER, P. (2018): Liegeverhalten als Tierwohlkriterium, Schriftenreihe LfULG, https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/31275

SAMBRAUS, H. H. (1991): Nutztierkunde. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

SCHRADER, L., BÜNGER, B., MARAHRENS, M., MÜLLER-ARNKE, I., OTTO, CH., SCHÄFFER, D., ZERBE, F. (2006): Anforderungen an eine tiergerechte Nutztierhaltung. KTBL-Schrift 446, Darmstadt: KTBL, S. 19 – 25

Autor:	Dr. Eckhard Meyer
Abteilung/Referat: Landwirtschaft/Tierhaltung	
E-Mail:	eckhard.meyer@lfulg.sachsen.de
Telefon:	034222 46 2208
Redaktionsschluss:	23.10.2025
Internet:	www.smul.sachsen.de/lfulg