

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Abteilung Tierische Erzeugung

Am Park 3, 04886 Köllitsch

Internet: <http://www.smul.sachsen.de/lfulg>

Bearbeiter: Dr. Eckhard Meyer
E-Mail: eckhard.meyer@smul.sachsen.de
Tel.: (034222) 46-2208 Fax: (034222) 46-2099
Redaktionsschluss: 24.06.2010

Auf dem Weg zur optimalen Abferkelbucht: Verletzungen am Gesäuge verringern!

Die Fußbodengestaltung beeinflusst nicht nur die Sauberkeit der Buchten, sondern auch die körperliche Unversehrtheit von Sauen und Ferkeln. Mit größeren Wurfen wird die Anzahl der Zitzenplätze zunehmend zum begrenzenden Faktor. Dazu kommt, dass Verletzungen am Gesäuge mit dem Alter der Tiere zum Ausfall ganzer Gesäugekomplexe führen können. Untersuchungen zeigen, dass das Zusammenspiel von Buchtenaufbau, Tierbetreuung und Tierverhalten die entscheidende Rolle spielen.

Die bonitierte Gesäugequalität beeinflusst zunächst weniger die Säugezunahmen als viel mehr die Ferkelverlustrate. Anhand der subjektiven Bewertung von ca. 600 Würfen (Schulnotenskala von 1 – 5) in einem sächsischen Praxisbetrieb konnte gezeigt werden, dass niedrige Verlustraten nur zu erwarten sind, wenn das Gesäuge in Ausbildung und Unversehrtheit wenigstens mit der Note 3 bewertet werden kann.

Tabelle 1 Subjektive Bewertung der Gesäugequalität und Gesamtverluste

Bewertung Gesäuge	Anz. Würfe n	Säugezunahme g	Gesamtverluste %	Rate verendeter Ferkel %
Note 1	6	228	11,4	1,3
Note 2	125	226	10,8	3,5
Note 3	344	229	12,5	4,3
Note 4	124	233	14,5	6,1
Note 5	13	248	21,4	9,1

Unterschreitet die Milchbildung ein kritisches Maß sterben die schwächeren Ferkel, vor allem an den schlechteren hinteren Gesäugeabschnitten oder werden erdrückt. Dadurch steigen sogar tendenziell die mittleren Zunahmen des Wurfs, der dann allerdings auch aus weniger Ferkeln besteht. Das heißt mit verbesserter Fruchtbarkeit steigen die Anforderung an die Gesäugequalität nicht nur weil mehr Zitzenplätze gebraucht werden, sondern vor allem weil die Ferkel leichter werden.

Versuchsaufbau

Um mögliche Zusammenhänge genauer zu untersuchen wurden in Abferkelbuchten mit unterschiedlichem Fußbodenaufbau (siehe Versuchsbeschreibung:

http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/MeyAbfSauberK_Fachinfo.pdf). Bonituren der körperlichen Unversehrtheit der Sauen vorgenommen. Die Bewertungen erfolgten in den Buchten mit unterschiedlichem Perforationsgrad (komplett geschlossen 0 - 10 %, komplett perforiert 40 % und teilperforiert 0 - 10 % + 40 %), Aufstallungsform (gerade und diagonal) sowie Fußbodenmaterialien (Gusseisen und Kunststoff) mit den nachfolgend dargestellten Noten. Die Bonitur wurde nach dem Einstellen wöchentlich an allen Tieren eines Abferkeldurchgangs (ca. 20 Sauen) nach dem folgenden Schema durchgeführt:

Tabelle 2 Boniturschema der untersuchten Gesäuge

Note	Gesäuge
1	ohne Befund
2	Kruste (Zitze)
3	Schnitt/Wunde (Zitze)
4	Schälwunde seitlich (Zitze)
5	Zitzenspitze fehlt
6	ganze Zitze fehlt
7	Abszess auf dem Drüsenkörper

Die Sauen eines Abferkeldurchganges wurden unter Berücksichtigung ihres Alters (Wurfnummer) möglichst gleichmäßig auf die Varianten verteilt. Eine mögliche Vorschädigung der Sauen wurde erfasst, beim Verteilen auf die Versuchsvarianten aber nicht berücksichtigt. Das heißt Sauen mit mehreren untersuchten Würfen standen wenn überhaupt nur zufällig auf der gleichen Fußbodenvariante. Insgesamt wurden mehr als 15.000 Gesäugekomplexe in voll unterkellerten Abferkelbuchten untersucht und ausgewertet.

Jungsauen sind besonders gefährdet

Durch Haltungseinflüsse, Erkrankungen und das Alter der Tiere neigen die ohnehin schwächeren Gesäugekomplexe dazu ab- oder auszufallen. Aber gerade die Jungsauen mit relativ intakten Gesäugen sind gefährdet. Diese werden heute bei ihrer ersten Einstallung in den Abferkelbereich oft zum ersten Mal überhaupt fixiert und sind mit der Situation leicht (psychisch) überfordert. Um ihren Stress abzureagieren neigen sie dazu sich wiederholt hinzuwerfen und aufzustehen. Oft bleibt es dann nicht bei einfachen Schürfwunden am gesamten Gesäuge. Auch die Säugeakte an sich, die anfänglich im Abstand von 30 Minuten und über 24 Stunden ablaufen, sind mechanisch stark belastend und äußern sich in Blutkrusten auf den Zitzenspitzen. Die Auswertungen der Gesäugebonituren in zunächst 16 Abferkeldurchgängen zeigen, dass die Verletzungen in der Säugezeit entstehen und unmittelbar nach dem Einstellen stark zunehmen. Während Klauenverletzungen eine 100%-ige Quittung aus der Wartezeit sind, entstehen Gesäugeverletzungen fast ausschließlich in der Säugezeit. Zum Zeitpunkt des Einstellens in den Abferkelbereich werden 97,8 % aller bislang untersuchten Gesäugeabschnitte als unauffällig eingestuft. 3 Tage nach der Geburt ändert sich das Bild, wobei die Jungsauen zu 7 % stärker auffallen als die Altsauen. Die in Form von Blutkrusten (Abb. 2) auf der Zitzenspitze fest zustellenden Veränderungen sind zunächst nur ein Zeichen für die starke Belastung durch das Saugen der Ferkel. Diese Belastung ist bei Altsauen mit den größeren Würfen und Milchleistung offensichtlich höher als bei Jungsauen. Dagegen betreffen Schnitt- und Schälwunden vermutlich als Folge des beschriebenen Verhaltens mehr die Jungsauen. Sie steigen vor allem mit dem Beginn der Säugezeit an und sind zumindest eine mögliche Eintrittspforte für Krankheitserreger.

Bis zur nächsten Abferkelung heilen die meisten äußerlichen Wunden wieder ab, denn das Gesäuge hat offensichtlich sehr gute Mechanismen zur Regeneration. Leider kommt es aber nicht nur im Einzelfall zum Abscheren von ganzen Zitzen oder Zitzenteilen. Diese Verletzungen heilen nicht wieder aus, so dass die Gesäugekomplexe unwiederbringlich verloren sind. Das ist umso schlimmer je mehr Würfe man von den Sauen noch erwarten kann. Schließlich sind die Zitzen nicht nur milchableitende Organe, es werden auch bestimmte Immunglobuline in der Zitzenwand gebildet. Das dafür erforderliche Gewebe ist nach Einschätzung einzelner Wissenschaftler an den vorderen Zitzen stärker ausgeprägt als im hinteren Gesäugebereich. Ferkel, die zur Geburt mehr Antikörper über die Kolostralmilch aufgenommen haben, bilden hinterher auch aktiv mehr Antikörper.

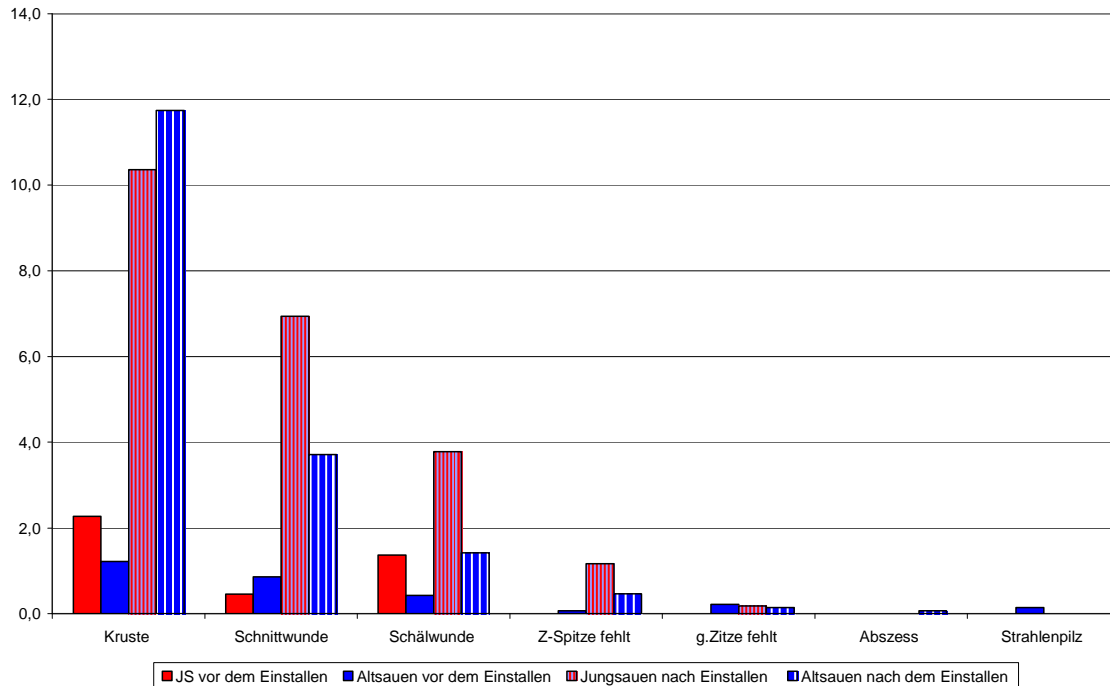


Abbildung 1 Entwicklung verschiedener Verletzungen in der Säugezeit bei Jung- und Altsauen in Prozent aller bewerteten Zitzen eines Gesäuges

Zitzenverletzungen sind unvermeidlich bis hausgemacht

Alle bislang gemachten Beobachtungen im Versuchs- und Praxisbetrieb zeigen, dass der hintere Gesäugebereich stärker als der vordere Bereich des Gesäuges betroffen ist. Als mögliche Erklärung dafür wird in der Fachwelt eine Art Selbstverletzung durch die Klauen oder Afterklauen der Tiere gesehen, insbesondere weil der 5. Gesäugekomplex im Aktionsbereich der Hinterbeine auffällig betroffen ist. Die ausgewerteten Daten zeigen jetzt aber ein genaueres Bild.

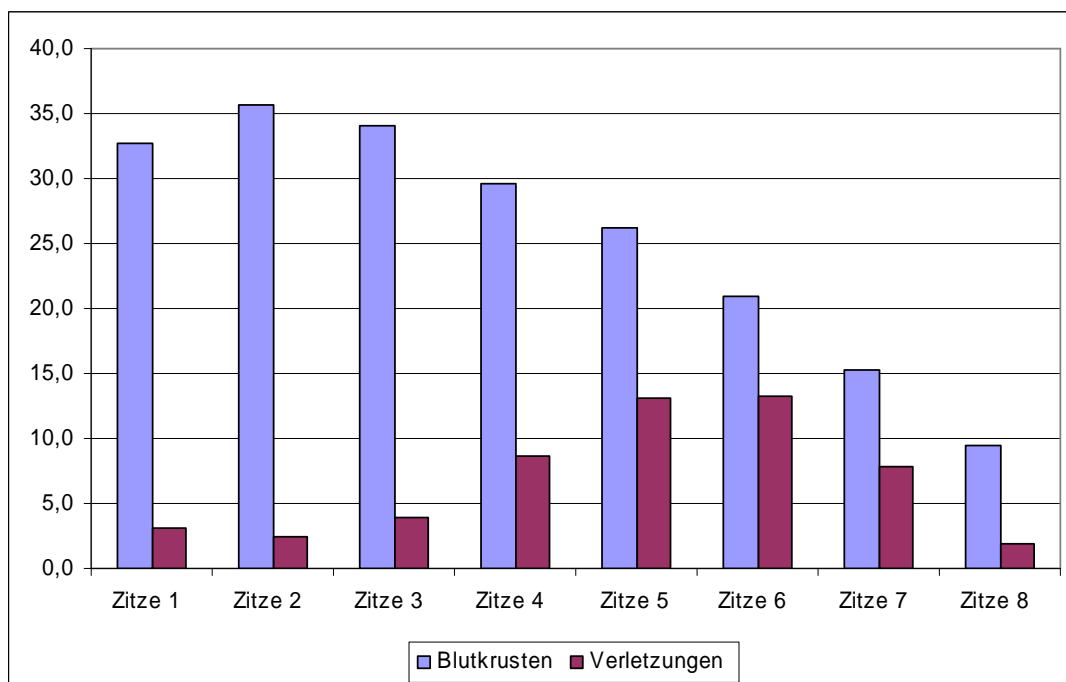


Abbildung 2 Verteilung von Gesäugeverletzungen in % der untersuchten Zitzen eines Gesäugeabschnittes (16.154 Bonituren)

Die ‚echten‘ Verletzungen (Schürf-, Schnittverletzungen, Verluste von Zitzen und Zitzenteilen) nehmen von vorne nach hinten kontinuierlich zu. Dagegen nimmt die Belastung des Gesäuges durch die Saugaktivität der Ferkel quasi diametral ab, was nur ein Beweis für die Gesäugeordnung und die unterschiedliche Qualität der Gesäugeabschnitte ist. Sollen die zunehmend leichteren Ferkel ein gleichmäßiges Absetzgewicht erreichen, dann sind nicht nur im Geburtsgewicht ausgeglichene Würfe, sondern auch in Milchbildung und Funktionsfähigkeit möglichst gleich starke Gesäugekomplexe erforderlich. Das Fundament dafür kann nur die Zucht anlegen, es ist fraglich ob die dafür eingeschlagenen Wege zum Ziel führen.

Die stärkere Betroffenheit hinterer Gesäugeabschnitte liegt vermutlich in der Anatomie des Gesäuges (Aufhängung) begründet. Denn das Gesäuge von Sauen in Bauchlage liegt unterschiedlich stark auf dem Spaltenboden auf. Die Dicke der Zitzen entspricht je nach Alter der Sauen (bei Jungsaunen noch eher) genau der Schlitzweite (9 - 11 mm) der Roste, so können die Zitzen je nach Perforationsgrad im Bauchbereich in den Schlitz gedrückt werden, so dass diese anschwillt und beim Aufstehen oder Stellungswechsel in Extremfall sogar abscheren kann.



Photo Das Gesäuge liegt unterschiedlich stark auf dem Spaltenboden auf

Die vorliegenden Daten zeigen auch, dass die Übergänge der einzelnen Spaltenbodenelemente als mögliche Verletzungsursache in Frage kommen. Das ist gerade durch den in den Abferkelbuchten verbauten Materialmix (Beton, Gusseisen, Kunststoff) von Bedeutung und kann dadurch verstärkt werden, dass nicht alle Roste in der Zahnung und Höhe zueinander passen. Darauf ist beim Einbau dringend zu achten. Die Hersteller der Roste sollten auf diese Marketingeffekte verzichten und in der Produktentwicklung auf eine möglichst hohe Passgenauigkeit insbesondere in der Kombination der Materialien Gusseisen und Kunststoff achten. Entscheidend ist hier auch die Fertigungsgenauigkeit, die Elemente (eher ein Problem von Gusseisenprodukten) müssen im Bereich der Übergänge gerade aufliegen und dürfen nicht kippeln! Denn grundsätzlich können sich die Tiere an jeder Unebenheit des Fußbodens (Übergänge) verletzen, so dass es günstiger ist möglichst wenige Elemente unter der Sau zu verwenden. Große Spaltenbodenelemente sind deshalb besser als viele kleine. Das ist wichtig im Bereich der Verzahnung (Übergang) von Metall zum Kunststoff, der prädestiniert für den Ferkelbereich ist.

Schlitze stellen grundsätzlich ein Verletzungsrisiko dar

Bei Betrachtung aller Zitzenpaare führte der Boden mit dem höchsten Schlitzanteil (Variante 1) gegenüber dem Boden mit dem geringsten Schlitzanteil (Variante A) zu einer statistisch gesicherten aber vergleichsweise geringen Erhöhung des Vorkommens an Schälwunden (Tab. 2). Verluste der Zitzen spitze kamen auf dem Boden mit dem geringen Schlitzanteil gegenüber der kombinierten Variante weniger häufig vor. Deutlich gesagt werden muss aber, dass dieser Zusammenhang auf nur 38 von über 16.000 Einzelbeobachtungen beruht, bei denen das beschriebene Phänomen überhaupt gesehen wurde. Trotzdem ist der Verlust ganzer Zitzenteile nicht nur für den Tierschutz, sondern auch wirtschaftlich relevant, da diese im Gegensatz zu allen anderen möglichen Verletzungen nicht regenerieren.

Tabelle 3 Vergleich des Vorkommens von Gesäugeverletzungen (in %) bei unterschiedlicher Aufstallung (2. bis 4. Bonitur)

	Variante 1 (10 %)	Variante 2 (40 %)	Variante 3 (10 % + 40 %)
Anzahl bonitierter Gesäugekomplexe	4.927	5.665	5.885
ohne Verletzung	68,2	65,5	68,7
Kruste	25,6	26,6	24,6
Schnitt/Wunde	4,9	5,7	4,6
Schälwunde seitlich	1,0 ^a	1,5 ^b	1,3 ^{ab}
Zitzenspitze fehlt	0,6 ^a	0,6 ^{ab}	1,0 ^b
ganze Zitze fehlt	0,1	0,0	0,3
Abszess auf dem Drüsenkörper	0,0	0,0	0,3

^{ab} mit unterschiedlichen Buchstaben gekennzeichnete Werte unterscheiden sich signifikant, $P \leq 0,05$ (Mann-Whitney-U-Test mit Bonferroni-Anpassung)

Das vergleichsweise geringe Verletzungsniveau im Vergleich zu früheren Versuchsreihen beweist aber auch, dass die Verarbeitungsqualität der eingesetzten Fußbodenelemente eine größere Rolle spielen kann als das verwendete Material und auch der eingesetzte Schlitzanteil. Beim Einsatz von Billigprodukten, vor allem aus Fernost, können die Schlitzte ein viel größeres Risiko darstellen. Beim Einsatz von hochwertigen Produkten hat der Perforationsgrad sogar eine geringere Bedeutung als die Aufstallungsform. Denn die vom Fußboden ausgehenden Scherkräfte ändern sich mit dem Winkel mit dem die Sauen zum Fußboden aufgestellt sind. In der Diagonalaufstallung sind sie nachweislich höher, damit bestätigt die vorliegende Untersuchung vorangegangene Auswertungen von über 41 Abferkeldurchgängen auf Fußböden unterschiedlicher Qualität. In der Diagonalaufstallung (Ausnahme Tragrahmenkonstruktionen) stehen die Sauen nicht parallel zum Verlauf der Unterzüge, sondern in einem schrägen Winkel. Wie die Abbildung zeigt sind die möglichen Folgen im Zusammenhang mit dem Material zu sehen aus dem die Roste hergestellt sind.

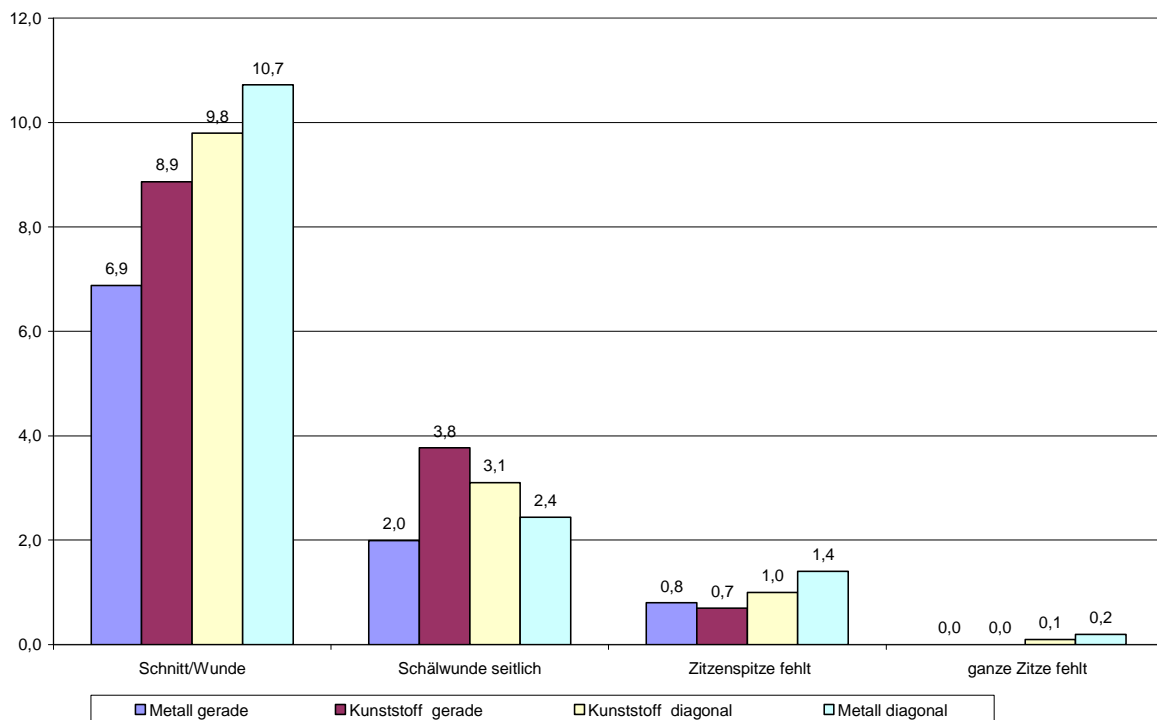


Abbildung 3 Anteil der Sauen einer Abferkelgruppe mit mindestens einer Zitzenverletzung bei unterschiedlicher Aufstallung

Je nach Aufstellungsform verursachen auch gut verarbeitete und gratfreie Metallböden tendenziell mehr Schnitt- dafür aber weniger Schälwunden als Böden aus Kunststoff. Aus der Sicht der Verletzungsfreiheit der Gesäuge überwiegen in gerader Aufstallung mit relativ kleinen Rosten (40*60 cm) die Vorteile der Böden aus Gusseisen (- 3,6 % ‚echte‘ Verletzungen im Mittel über alle Gesäugeabschnitte), in diagonaler Aufstallung überwiegen die Vorteile der Böden aus Kunststoff (- 0,8 % ‚echte‘ Verletzungen im Mittel über alle Gesäugeabschnitte). Der Einsatz von Kunststoff im Hinterbeinbereich kann erfahrungsgemäß jedoch zu Problemen mit der Standsicherheit der Sauen führen. Spezialprodukte (Standsicherheitsroste) können oft nur in Kombination mit einer optimalen Korbeinstellung Abhilfe schaffen. Allerdings kommen auch Metallböden ohne weitere Profilierungen oft nicht aus, das zeigt sich vor allem wenn sie älter werden. Hilfreich für jeden Boden ist ein optimal in Länge und Höhe eingestellter Korb (Kastenstand), er gibt einerseits Halt und behindert andererseits die notwendigen Bewegungen der Sauen nicht. So stehen Altsauen in Köllitsch auch auf dem billigsten Kunststofffußboden ohne Probleme auf. Jungsauen, die diese Erfahrungen nicht haben müssen selten aus diesen Buchten herausgenommen werden, weil sie am Ende entnervt die Futteraufnahme verweigern. Nicht selten fallen solche Tiere bei der nächsten Einstallung in den Abferkelbereich, falls es eine solche gibt, durch besonders störrisches Verhalten auf.

Wichtig für den Landwirt ist zunächst die Erkenntnis, dass die meisten Verletzungen unmittelbar nach dem Einstellen in den Abferkelbereich entstehen. Deshalb sollte ein ruhiger und tiergerechter Umgang besonders mit den Jungsauen nicht nur ein frommer Wunsch sein. Für die Tierbewegungen braucht man ausreichend Zeit, aber gerade bei großen Tierbeständen vor allem Gelassenheit, denn die Schweine reagieren bekanntlich auf den Menschen. Deshalb sollten zur Gewaltanwendung neigende Mitarbeiter andere Arbeiten übernehmen! Eine Besamung und Unterbringung der Jungsauen in Kastenständen vor der Gruppenhaltung kann eine entsprechende Vorbereitung für die erste Abferkelung sein, die das Ziel hat die Tiere später in der viel kritischeren Zeit vor der ersten Geburt nicht zu überfordern.

Zusammenfassung

Mit den heute zunehmend größer werdenden Würfen wird jeder Gesäugeabschnitt gebraucht und zwar über möglichst lange Zeit. Eine mit dem Alter der Sauen nachlassende Gesäugequalität erhöht vor allem die Ferkelverluste, wenn nicht noch andere Erkrankungen dadurch befördert werden. Mögliche Verletzungen entstehen im unmittelbaren Zeitfenster nach dem Einstellen in den Abferkelbereich und offensichtlich nicht aufgrund einer Selbstverletzung durch die Hinterbeine, sondern durch das Zusammenspiel von Fußbodenaufbau und Tierverhalten. Eine volle Perforation der Sauenstandfläche erhöht das Risiko insbesondere für Schälwunden der Zitzen, weil diese in intensiven Kontakt mit dem Stallfußboden treten. Die diagonale Aufstallung birgt ein größeres Verletzungsrisiko als die gerade Aufstallung, weil die Unterzüge in der Regel nicht parallel zur Standrichtung der Sauen verlaufen. Gusseisenroste sind oft nur in gerader Aufstallung besser zu bewerten als Elemente aus Kunststoff, weil sie oft eine Schwäche in der Fertigungsgenauigkeit haben. Wenige Elemente unter der Sau sind besser als viele Elemente, weil die Übergänge der Roste (Zahnung, Höhe, Verschlussgenauigkeit) insbesondere bei einem Material zum anderen die gleiche oder eine größere Verletzungsgefahr bergen als die Schlitze. Entscheidend ist aber auch die Erkenntnis, dass Verletzungen aus dem Zusammenspiel von Tierverhalten, Tierbetreuung und Haltungstechnik entstehen. Auch der beste Fußboden kann also eine schlechte Tierbetreuung nicht ersetzen!