



primus **Schwein**

Sonderdruck aus dem dlz agrarmagazin/primus Schwein Heft 8/2014, 9/2014, 10/2014 und 11/2014
Postfach 40 05 80 • 80705 München • Tel. +49(0)89-12705-276 • reddlz@dlv.de • www.dlz-agrarmagazin.de



In Kooperation mit der





dlz
Serie



Diese gut strukturierte 2-Klima-Bucht mit Trockenfutterautomat, Anfütterungstrog und Beschäftigungsmaterial kommt den Bedürfnissen der Ferkel entgegen.

Foto: Meyer

Gut strukturiert und attraktiv

Serie Ferkelaufzucht Im ersten Teil unserer Serie zeigen wir, welche Rolle die Buchtengestaltung, die Wahl der Fußböden und die Attraktivität des Fressbereichs für das Wohlbefinden der Ferkel spielen.

Der Ferkelaufzuchtstall ist nach der Säugephase der anspruchsvollste Bereich in der Ferkelerzeugung. Haltungsbedingungen und Stallklima müssen sowohl den Absatz- als auch den Verkaufsferkeln gerecht werden. Eine entscheidende Rolle hierbei spielt die Aufteilung der Buchten in verschiedene Funktionsbereiche sowie die Wahl des richtigen Fußbodens (siehe Kasten „Fußböden: Belastbar und trittsicher“). Wer in

die Aufzucht investiert, sollte daher die nachfolgenden Aspekte beachten.

Fressbereich: Gut zugänglich und vor Säuren geschützt

Der Fressbereich muss attraktiv, zweckmäßig und von allen Seiten leicht zugänglich sein, damit er oft und gerne von den Ferkeln aufgesucht wird. Betonböden im Fütterungsbereich sollten vor Futtersäuren geschützt werden, da

ausgewaschene Böden erhebliche Einschränkungen für die Tiere bedeuten können. Spezielle Imprägnierungen und -beschichtungen bieten in der Regel einen wirksamen Schutz vor Säureangriffen.

Auch geschlossene Kunststoffplatten, die einen Flächenbereich von etwa 50 bis 60 cm um den Trog herum abdecken, kommen hierfür infrage. Kunststoffprofile, die sich werkseitig auf den Betonbo-

den auftragen lassen, haben sich noch besser bewährt, da die Betonflächen länger verschont bleiben. Idealerweise stehen Futterautomaten auf einem Kunststoffrostboden. Kunststoffroste lassen sich in Betonflächen einsetzen, indem Elemente in der Betonfläche herausgenommen und durch Kunststoffinseln ersetzt werden.

Sowohl Fressplatzbreite als auch Tier-Fressplatz-Verhältnis sollten zum jeweiligen Entwicklungsabschnitt der Ferkel passen. In der ersten Phase nach dem Absetzen ist eine Trogbreite von 8 bis 10 cm pro Ferkel und ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von annähernd 1:1 anzustreben. Nach etwa 10 bis 14 Tagen Aufstallungszeit kann es erweitert werden.

Werden Kraftfutter und Wasser in einem Trogsystem angeboten, ist darauf zu achten, dass das Verhältnis nie über sechs Ferkel pro Fressplatz liegt. Bei einer Trogfütterung mit Trockenfutter sollte ein Fressplatz für etwa vier Ferkel vorhanden sein, da die Tiere den Trog öfter aufsuchen und kleinere Mengen aufnehmen, bevor sie dann zur Tränke gehen. Da Ferkel jederzeit freien Zugang zu Wasser haben müssen und Fressen und Trinken zusammengehören, sollten die Tränken im Fressbereich integriert sein. Ein Tränkeplatz reicht für sechs bis zwölf Ferkel.

Je nach Alter und Größe der Tiere gibt es Tränken mit verschiedenen Widerständen, Auslösemechanismen, Höhen und Winkelungen – beispielsweise Tränkehöhe bei Nippeltränken etwa 5 bis 10 cm über der Rückenhöhe

der Ferkel und bei Beckentränken circa 10 bis 14 cm vom Boden ausgehend. Wasser in kippbaren Becken- und Schalen-Tränken muss mindestens einmal täglich, spätestens aber bei offensichtlicher Verschmutzung gegen frisches Wasser ausgetauscht werden. Kragen um offene Beckentränken können den Schmutzeintrag ins Becken ein wenig reduzieren.

Ruhebereich: Warm und optimal klimatisiert

Neben dem klar erkennbaren Aktivitätsbereich, der oftmals durch Beschäftigungsmaterial gekennzeichnet ist, gibt es einen weniger offensichtlichen Ruhebereich, der sich rein optisch nur geringfügig von anderen Bereichen abhebt. Der Ruhebereich dient den Ferkeln als Rückzugszone zum ungestörten Ruhen und Schlafen.

Über die Buchtenstruktur und spezielle Klimateinstellungen (Luftgeschwindigkeiten von 0,1 bis 0,2 m/s sowie Wärmehöhen, die etwa 3 bis 4 °C wärmer sind als die Umgebungstemperatur) sollen Ferkel mit Ruhebedarf dazu animiert werden, ein ruhiges Plätzchen jenseits von Fress- und Kotbereich aufzusuchen. Hierfür bieten sich oftmals Areale am Buchtenrand, seltener auch Plätze mitten in der Bucht an.

Bei der Gestaltung des Ruhebereichs sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Zu- und Abluftführung sind hier besonders wichtig, da die Tiere meist unmittelbar über dem Güllekeller liegen und schadgasfreie, frische Luft an ihren Nasen vorbeigeführt werden muss.



Foto: Bräutig

Bei Trockenfütterung der Ferkel sollten die Tränken im Fressbereich integriert sein.

- Liegeflächen innerhalb des Ruhebereichs können unterschiedlich gestaltet sein. Es gibt Böden mit hohem Perforationsgrad bis hin zu solchen, die vollständig geschlossen sind. Bodenelemente mit geringem Schlitzanteil haben sich in der Praxis kaum durchgesetzt, weil sie schwer sauber zu halten sind. Vollständig geschlossene feste Flächen funktionieren aufgrund mangelnder Drainagefähigkeit

AS-SCHWEINESPALTENBODEN NACH DIN EN 12737

Qualität neu definiert!

- Sauber, hygienisch, tiergerecht
- Belastbar bis 250 kg
- ▶ Getestet und zertifiziert

Das steht fest!



www.suding.de

SUDING Beton- und Kunststoffwerk GmbH · D-49456 Lüsche
Tel. 0 54 38/94 10-0 · Fax 0 54 38/94 10-20 · info@suding.de

SUDING®

Stallbau | Herausforderung | Erfahrung



Foto: Meyer

Diese Ferkel zeigen ein optimales Liegeverhalten unter dem Klimadeckel.

meist nur unter einem Klimadeckel und/oder bei gezielter Beheizung (Fußbodenheizung, Zonenheizung etc.).

- Es werden normale Bodenelemente verbaut, oder leicht abgewandelte bis

hin zu solchen mit Spezialauflagen aus Gummi. Gummimatten werden beispielsweise bei kleinen Ferkeln gerne unter Wärmequellen wie Dunkel- oder Gasstrahler gelegt, damit die erzeugte

Strahlungswärme nicht in den Güllekeller fällt. Bei jungen Tieren bleiben die Flächen zunächst sauber. Erzeugen die Ferkel Eigenwärme, wird die Fläche gerne zweckentfremdet und infolgedessen schmutzig. Gummimatten und vergleichbare Auflagen funktionieren am besten, wenn sie nur nach Bedarf eingesetzt werden.

- Über Klimadeckel oberhalb der Liegeflächen kann auf einfache Art und Weise ein angenehmes Mikroklima für die Ferkel erzeugt werden. Zweckmäßig und arbeitswirtschaftlich sinnvoll sind Deckel, die sich händisch, besser noch per Seilwinde, anheben lassen.

- Liegeflächen können nicht nur von oben geschützt oder gar aktiv beheizt werden. Es ist auch möglich, Heizelemente in den Fußboden zu integrieren, die Wärme von unten an das Tier herantragen. Bei Dreikantstahlböden haben sich zum Beispiel spezielle Heizungsrohre, so genannte

Fußböden: Belastbar und trittsicher

In der Ferkelaufzucht werden verschiedene Bodenmaterialien eingesetzt. Klassisch sind Böden aus Kunststoff, Beton, Guss und Dreikantstahl sowie Kombinationen aus diesen Materialien. Gemäß § 22 der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung muss der Boden im ganzen Aufenthaltsbereich der Schweine und in den Treibgängen rutschfest und trittsicher sein. Der Boden ist so zu wählen, dass er sowohl zur Größe als auch zum Gewicht der Tiere passt.

Bei der Haltung von Absetzferkeln auf Betonspalten müssen die Kanten entgratet, die Auftrittsweiten mindestens 5 cm breit und die Spalten maximal 14 mm weit sein. Soweit es sich um einen Metallgitterboden aus geschweißtem oder gewobenem Drahtgeflecht handelt, muss dieser aus ummanteltem Draht bestehen, wobei der einzelne Draht mit Mantel einen Durchmesser von mindestens 9 mm hat.

Am häufigsten werden derzeit reine Kunststoffböden verwendet. Diese sind relativ weich, sodass hier kaum Klauenabrieb stattfindet. Dies kann bei älteren und schwereren Tieren ab etwa 30 kg zu Klauenproblemen führen, unter Umständen bis hin zu Fußfehlstellungen.

Bei den Kunststoffböden sollten die Hersteller nicht nur das Belastungsgewicht pro Quadratmeter angeben, sondern auch das Zielendgewicht der Tiere. Der Boden sollte auch noch bei vergleichsweise hohen Tiergewichten belastbar und trittsicher sein und so wenig wie möglich schwingen. Zudem sollten die

Bodenelemente an den Schnittkanten nicht durch Spielen der Ferkel ausgehebel werden können.

Kunststoffböden werden auf Unterzügen aus verzinktem Stahl, V2A-Edelstahl oder GFK (glasfaserverstärktem-Kunststoff) montiert. Stahl, der verzinkt werden soll, muss vorher zurechtgeschnitten werden, da nachträglich bearbeiteter Stahl schnell anfängt zu rosten. Edelstahlvarianten sind qualitativ hochwertiger, dafür aber auch vergleichsweise teurer. Bei GFK-Unterzügen werden verschiedene Varianten angeboten, die sich in ihren Eigenschaften zum Teil sehr unterscheiden. Wichtig: Die Unterzüge müssen die Bodenlast tragen und Schwingungen gut abfangen können.

Je größer Bodenelemente sind, desto eher beginnen sie zu schwingen. Ferkel, die auf solchen Böden laufen, entwickeln nicht selten ein wackeliges Gangbild und versuchen sich dort aufzuhalten, wo der Boden am wenigsten Spiel hat: in der Nähe der Spaltenauflager. Der Einbau von mehr Stützen beziehungsweise Spaltenauflagern im Unterflurbereich kann für mehr Stabilität und darüber hinaus für weniger Lautstärke beim Belaufen sorgen.

Böden kombinieren

Je mehr Masse ein Boden hat, desto besser. Einige Hersteller bieten inzwischen Boden-in-Boden-Systeme an, bei denen die Vorteile von leichten und schweren Materialien miteinander kombiniert werden – beispielsweise Laufstabilität, Förderung des Klauenabriebs und wenig Geräusche beim Laufen und Toben. Um einen gesunden Klauenabrieb zu fördern

sowie Klauen und Gelenke auf den später anstehenden Betonboden vorzubereiten, können Kunststoffböden mit Betonelementen kombiniert werden. Die Betonböden sind so gefertigt, dass sie in die Unterzüge des Kunststoffbodens eingehängt werden können. Der Nachteil bei diesem System ist sicher der Preis, aber der Vorteil der Flexibilität überwiegt. Betonelemente lassen sich individuell in die Bucht integrieren, ohne dass die Buchtstruktur zerstört wird.

In der Praxis werden häufig Betonspalten direkt auf die Kanalwände gesetzt. Die verwendeten Betonstreifen sind so breit wie der darunter liegende Güllekanal. Zwischen Betonspalten und Auflager werden Ausgleichsstreifen aus Bitumen gelegt, damit der Betonboden nicht klappert. Alternativ zu den Betonelementen lassen sich geeignete Kunststoff- oder Metallsysteme verwenden.

In der Bucht lassen sich verschiedene Bodenmaterialien miteinander kombinieren. Bei der klassischen 3-Flächen-Bucht besteht das erste Buchtendrittel aus einem geschlossenen Betonboden mit einer integrierten Bodenerwärmung. Im mittleren Drittel sind Betonspalten und im hinteren Metallroste beispielsweise aus Guss oder Dreikantstahl verbaut. Stahlböden sorgen für eine hohe Kotdurchlässigkeit und damit Sauberkeit in der Bucht. Da Betonflächen schwer sauber und trocken zu halten sind, wurden diese in der Praxis zunehmend durch Kunststoffböden mit zum Teil geringerem Schlitzanteil verdrängt. cm



Foto: Meyer

Diese typische 3-Flächen-Bucht enthält Böden aus Kunststoff, Beton und Dreikantstahl.

Hot-Pipe-Systeme, bewährt. Sie stehen in direktem Kontakt zum Stahlboden, der die Wärme aufnimmt und weiterleitet. Um Wärmeverluste zu vermeiden, sollten Heizsysteme und Raumklimaführung aufeinander abgestimmt sein.

Aktivbereich: Ort für Beschäftigungsmaterial

Im Aktivbereich soll das Ferkel seinen Spieltrieb ausleben können. In der Tierchutz-Nutztierhaltungsverordnung wird gefordert, dass das Schwein jederzeit Zugang zu gesundheitlich unbedenklichem und in ausreichender Menge vorhandenem Beschäftigungsmaterial hat. Das Schwein muss es untersuchen, bewegen und verändern können, damit es dem Erkundungsverhalten dient.

In der Praxis werden Ferkeln verschiedene Beschäftigungsmöglichkeiten und -materialien angeboten. Zu den klassischen hängenden Varianten gehören Ketten mit Kunststoff- oder Holzelementen, die an der Buchtentrennwand montiert sind, ebenso wie auf der Trennwand sitzende Beißholzrippen, von der Decke hängende Karussellkonstruktionen oder sonstige frei schwingende Spielzeuge, die in der Winkelung zwischen zwei Buchtentrennwänden angebracht sind.

Hängende Gegenstände haben im Vergleich zu liegenden den Vorteil, dass sie nicht so schnell verschmutzen und darüber hinaus keine Stolperfallen für Mensch und Tier darstellen. Klassische Beschäftigungsmaterialien am Buchtenboden sind Bälle oder Beißkugeln auf speziellen Metallspiral. Letztere haben den Vorteil, dass sie oftmals noch nach längerer Zeit attraktiv bleiben, während Bälle schon längst in der Buchtenecke ihr Dasein fristen.

Kommen organische Beschäftigungsmaterialien wie Stroh, Heu, Torf oder

Luzerne zum Einsatz, muss auf eine hochwertige Produktqualität geachtet werden, damit keine unerwünschten ge-

sundheitlichen Nebenerscheinungen (Stichwort Mykotoxine!) auftreten.

Es gibt mittlerweile eine Vielzahl an Produkten, die einer Erhitzung oder Erregerreduktion unterzogen und in Form von Presslingen oder Pellets mit entsprechenden Dosierrohren angeboten werden.

Bei organischen Materialien wie Jutesäcken und Hanfseilen ist Vorsicht geboten. Sie können auch versehentlich zu großen Teilen verschluckt werden.

Am besten werden Beschäftigungsmaterialien nach einer gewissen Zeit getauscht oder erneuert. Mehrfach kleine Mengen anzubieten, kommt den Ferkeln entgegen. Für alle Formen der Beschäftigung gilt, dass sie möglichst lange attraktiv und auch arbeitswirtschaftlich vertretbar sein sollten. Beim Einsatz organischer Materialien müssen vielfach bauliche und/oder verfahrenstechnische Vorkehrungen getroffen werden, damit in den Güllekeller fallende „Überbleibsel“ nicht das Gülle-Management überfordern.

Kotbereich: Abgegrenzt und kühler

Ferkel sollten einen speziellen Bereich haben, den sie zum Abkoten aufsuchen, damit:

- andere Bereiche sauber und trocken bleiben,
- die Klimaführung im Abteil erleichtert wird,
- keine unnötigen Schadgasbelastungen entstehen,
- weder Gesundheit noch Sozialverhalten der Ferkel durch zu große Emissionsflächen überstrapaziert werden.

Der Kotbereich sollte sich von anderen Bereichen scharf abgrenzen und für die Ferkel leicht erkennbar sein. Dies ist beispielsweise mit kühlenden Flächen wie Metallrosten oder speziellen Befuchtungen wie Abkothilfen möglich. Der Boden darf einen Schlitzanteil von bis zu 40 Prozent aufweisen. Breitere Kotschlitze von 5 bis 10 cm entsprechen nicht der guten fachlichen Praxis.

Buchtentrennwände: Stabil und beidseitig zu öffnen

Buchtenwände werden in verschiedenen Höhen angeboten. Bei Höhen zwischen 70 und 80 cm springen die Ferkel auch in den höheren Gewichtsabschnitten nicht



Erreger biologisch hemmen!

SCHAUMACID

Einzigartige Säurekombinationen für die Schweineproduktion mit spezifischen Wirkspektren.

SCHAUMACID PROTECT

unterdrückt grampositive und gramnegative Keime im Trockenfutter und wirkt im Tier.

SCHAUMACID CLEAN

stabilisiert das Flüssigfutter und inaktiviert insbesondere Hefen.

SCHAUMACID DRINK S und SCHAUMACID S

bekämpfen Salmonellen über das Tränkewasser und Futter.

SCHAUMACID gibt Hefen und Keimen keine Chance – Ihre Versicherung für hygienisch einwandfreies Futter und Tränkewasser für die gesunde Ernährung und stabile Leistungen in der Schweineproduktion.



SCHAUMANN
– Erfolg im Stall



Organisches Beschäftigungsmaterial wie diese Presslinge werden gut angenommen.

Foto: Meyer



Ein gutes Liegeverhalten der Tiere bieten Vollkunststoffböden mit geringem Schlitzanteil.

Foto: Meyer

aus der Bucht. Außerdem können betreuende Personen notfalls auch ohne Öffnen der Buchtentüren in die Bucht einsteigen.

Als Trennwandsystem werden am häufigsten Hohlkunststoffplatten verbaut. Damit sich keine Schmutzwasser-rückstände in Hohlräumen ansammeln, sollten die Platten mit Endkappen versehen sein. Die Hohlkammerprofile werden in V2A-Schienen eingefasst und mit anderen Wandelementen verhakt. Sind Einzelwände zu lang, kann ein Deltapfosten die Buchtenwand zusätzlich stabilisieren. Die Trennwandstabilität wird durch den Aufsatz eines Rohrs oberhalb der Wandelemente erhöht.

Hochwertige Kunststoffelemente bestehen aus Hohlkammerplatten und weisen in ihrem Inneren alle 4 bis 5 cm senkrechte und waagerechte Form und

Stabilität gebende Unterteilungen auf. Auf V2A-Endkappen, Endprofile oder umlaufende Rohre oberhalb der Trennwand kann hier verzichtet werden.

Buchtentrennwände können auch aus massiven Kernkunststoffen bestehen. Diese sind zwar teuer, haben aber keine Hohlräume und sind äußerst stabil. Es werden weder Profilleisten noch Zusatzrohre benötigt.

Buchtenaufhängungen können so gestaltet sein, dass sich die Wände einseitig oder zweiseitig betätigen lassen. Buchtenfrontplatten mit beidseitigen Haken und Ösen (Einhängemechanismus) haben im Vergleich zu Buchtentüren mit Scharniergelenken den Vorteil, dass sie beidseitig geöffnet werden können und Ferkelsortierungen zu verschiedenen Gangseiten ermöglichen.

Worauf noch zu achten ist

Neben der Buchtenstruktur und der Fußbodengestaltung sollte man beim Bau oder der Umrüstung von Ferkelaufzuchtställen auch an folgende Punkte denken:

- **Fixierungen am Buchtenboden:**

Spaltenanker fixieren Stalleinrichtungen sicher auf dem Boden. Die besten Spaltenanker sind nach wie vor die aus V2A-Stahl. Sie sind besonders materialbeständig und geben bei der Montage nicht nach. Werden Spaltenanker in Kombination mit Bodenunterzügen verwendet, ist darauf zu achten, dass Verankerungen unter den Unterzug kommen. Andernfalls könnte der Boden ausgehebelt werden. Anker dürfen darüber hinaus niemals zwischen zwei Bodenelementen verbaut werden, da sich Böden verschieben und darauf befindliche Stalleinrichtungen lockern können.

- **Einweichanlagen:** Sie helfen, Schmutz effektiv einzuweichen und sparen Zeit und Geld beim Reinigen. Die Steuerungs- und Funktionseinheiten der Anlage sollten separat vom Lüftungssystem laufen, sich jedoch so einstellbar lassen, dass auf das jeweils herrschende Stallklima reagiert werden kann. Magnetschalter und Zeitschaltuhren ermöglichen ein taktgenaues Einweichen. Kombinationen aus Einweichanlagen und Kühlung sind immer Kompromisslösungen, denn es werden sowohl unterschiedliche Düsen als auch Drücke benötigt.

- **Gülesystem:** Die Gülle, die in verschiedenen Abteilen anfällt, sollte stets getrennt bleiben und über ein separates Stöpselsystem oder einen zentralen Schieber entleert werden. Es darf zu keinem Güllelevelaus-



Für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht sprechen auch Ordnung und Hygiene im Zentralgang.

Foto: Meyer

gleich zwischen verschiedenen Abteilen kommen, weil sonst die Gefahr der Krankheitserregerübertragung von einem Abteil ins andere besteht. Schadgase können über ein defektes Güllesystem in die Abteile gelangen, die Luftqualität verschlechtern und sich negativ auf die Ferkel auswirken. Eine schlechte Luftqualität greift die Atemwege der Ferkel an und kann auch das Liege- und Sozialverhalten der Tiere beeinträchtigen.

Fazit

In der Ferkelaufzucht sind heute innovative Lösungen gefragt, die das Wohlbefinden der Tiere fördern, gleichzeitig aber ein effektives Arbeiten gewährleisten. Stalleinrichtungen können dabei selten losgelöst betrachtet werden. Die Gestaltung der Bucht, die Ausführung der Funktionsbereiche, die Wahl der Böden, die Attraktivität des Fressbereichs – vieles greift ineinander und muss aufeinander abgestimmt sein. Deshalb sollten nicht nur Stalleinrichtungs-, sondern auch Lüftungs-, Fütterungs- und Produktionsfachleute an der Konzeption eines Ferkelaufzuchtstalls beteiligt sein.



In dieser Bucht ist ein Kurztrug mit Sensor installiert. Hinten: Becken- und Nippeltränken im Rundlauf.

Foto: Meyer

Auf der EuroTier im November werden verschiedene Hersteller ihre Lösungen nebeneinander und vergleichbar auf einem Gemeinschaftsstand von BFL und DLG präsentieren. br ■

Christian Meyer

Landwirtschaftskammer
Schleswig-Holstein, Lehr-
und Versuchszentrum

Futterkamp



GFS TOP-ANIMAL
SHOP
Vertrauen von Anfang an

neu!

& Spielomat & Spielomat-Junior

Die Spielomaten unterstützen das natürliche Erkundungsverhalten der Schweine und fördern so das Sozialverhalten der Gruppe.

- den Tieren steht jederzeit ein natürliches, unbedenkliches Material zur Verfügung
- mehrere Seile stehen den Tieren gleichzeitig zur Verfügung
- Länge des Seils im Tierbereich kann eingestellt werden
- Seil vor Staub geschützt, daher beißt es über Wochen attraktiv



Abbildung: Spielomat (klassisch)

Ob groß oder klein:
Schweine die spielen
beißen nicht!



Video ansehen



Abbildung: Spielomat-Junior





dlz
Serie

Breiautomaten sind weit verbreitet. Sie bieten eine hohe Betriebssicherheit und werden von den Tieren gut angenommen.

Foto: Bräunig

Funktionssicher und hygienisch

Serie Ferkelaufzucht In Teil 2 unserer Serie stellen wir Ihnen die verschiedensten Fütterungssysteme für Aufzuchtferkel vor. Ob trocken, flüssig oder breiförmig – die Futtervorlage ist betriebsindividuell zu planen.

Mit dem Absetzen beginnt für die Ferkel ein gänzlich neuer Lebensabschnitt mit tiefgreifenden Veränderungen. Vor allem der Verlust der Mutter, eine neue Umgebung und die Umstellung von der Sauenmilch auf eine überwiegend getreidebasierte Ration sind für die Tiere einschneidende Ereignisse. Das junge Ferkel benötigt daher in dieser kritischen Phase hohe Aufmerksamkeit.

Die Fütterungstechnik und die Futterlagerung nehmen besonders in diesem Zeitraum einen hohen Stellenwert ein.

Dabei muss die Futtermittellieferung auf das Leistungsvermögen und die Ansprüche der jungen Ferkel abgestimmt sein. Für exzellente Leistungen ist es unerlässlich, eine optimale Futter- und Wasserhygiene zu gewährleisten.

Erst rationiert, dann ad libitum

In der kurzen Zeit der Ferkelaufzucht vollbringen die Tiere erhebliche Wachstumsleistungen. Angestrebt werden Tageszunahmen zwischen 450 und 500 g (gute Betriebe schaffen über 500 g), eine

optimale Futtermittellieferung und möglichst wenig fütterungsbedingte Durchfallerkrankungen – besonders in den ersten Wochen nach dem Absetzen.

Daneben spielen die Faktoren Gruppengröße, getrennt geschlechtliche Aufzucht, Absetzgewicht und Homogenität der Absetzgruppe eine wesentliche Rolle. Die daraus abzuleitenden Anforderungen an die Fütterungstechnik in der Ferkelaufzucht lassen sich wie folgt definieren:

- Phasenfütterung für adäquate Futtermittellieferung,

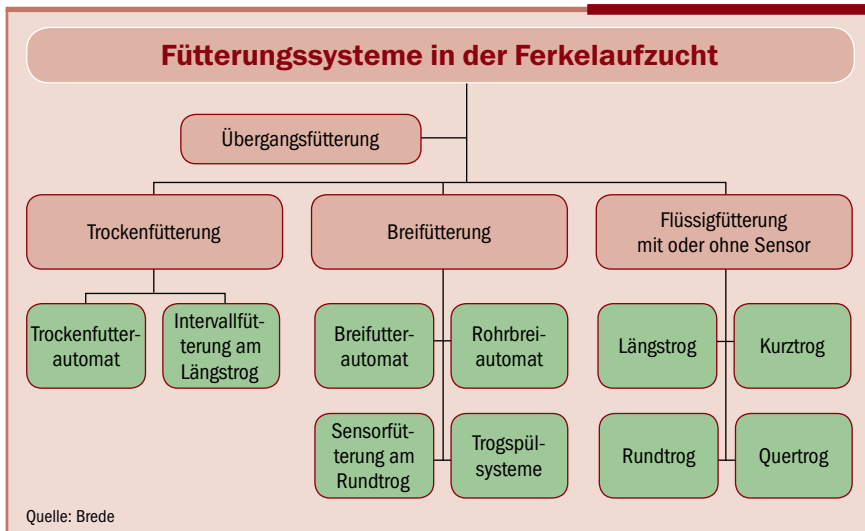


Foto: Brede

- rationierte Fütterung zu Beginn, ad libitum im Anschluss,
- hohe Funktionssicherheit,
- einfache Gewöhnung der Tiere an die verwendete Dosiertechnik,
- einfache Bedienbarkeit,
- Möglichkeit zum Einsatz verschiedener Futterstrukturen.

In der gleichnamigen Übersicht sind die verschiedenartigen Fütterungssysteme in der Ferkelaufzucht dargestellt, die auf dem Markt angeboten werden. Die Entscheidung für ein bestimmtes System ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Dazu gehören die Bestands- und Gruppengrößen, die möglichen Aufzuchtleistungen und eventuelle Tiergesundheitsaspekte. Eine Rolle bei der Auswahl spielt auch die Art der Futtervorlage. Die

Vor- und Nachteile verschiedener Fütterungssysteme sind in der gleichnamigen Tabelle dargestellt.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die zu erwartende Aufzuchtleistung an einem bestimmten System. Die Lehr- und Versuchsanstalten führen hierzu regelmäßig Untersuchungen durch (siehe Grafik „Tageszunahmen bei verschiedenen Fütterungssystemen“ auf Seite 12).

Mit entscheidend für eine optimale Funktion aller Fütterungssysteme ist die **Troggestaltung**. Einerseits soll dem Ferkel ein leichtes Fressen ermöglicht werden. Daher sollte die Trogkante etwa 10 bis 12 cm hoch sein. Andererseits darf nicht zu viel Futter aus dem Trog gespielt werden. Dies können Fressplatzteiler verhindern. Die Fressplatzbreite sollte je

nach Alter und Gewicht der Ferkel bis zwischen 12 cm (bis 5 kg) und 18 cm (bis 25 kg) betragen.

Trockenautomaten liegen im Trend

Trockenfütterungsautomaten erleben derzeit in der Ferkelaufzucht eine Renaissance. Die Automaten werden bei Gruppengrößen zwischen 10 und 20 Tieren eingesetzt. Ein Nichtsortieren oder Nichtvermischen, also eine wurfweise Aufstallung der Ferkel ist hier aus tiergesundheitlicher Sicht, besonders im Hinblick auf Streptokokken, sinnvoll.

Beim Einsatz von Trockenautomaten ist die Anzahl der Fressplätze (1:4) einzuhalten, die vom Gesetzgeber vorgegeben ist. Bei einer tagesrationierten Fütterung



PENNEMANN GmbH

...kompetent & zuverlässig!

STALLEINRICHTUNGEN U. METALLBAU

Ihr Partner für Stalltechnik rund um das Schwein!





Tel.: 04963/9910-0
Fax: 04963/9910-10
Industriestr. Ost 20
26892 Dörpen

www.pennemann-stalltechnik.de



Foto: Bräunig



Foto: Brede

Vor- und Nachteile verschiedener Fütterungssysteme in der Ferkelaufzucht

Futternvorlage	Vorteile	Nachteile
Trockenfutter-automat	einfache Bedienung, hohe Betriebssicherheit, wenig Hygienrisiken, kleingruppentauglich (wurfweise), gute Tierbeobachtung	schlechte Akzeptanz, eventuell erhöhte Staubbelastung, manuelle und erschwerte Einstellung
Nassfutter-automat	gute Akzeptanz, aktive Futterbeschaffung, hohe Betriebssicherheit	teilweise rationierte Fütterung, manuelle Einstellung
Trogpülsystem	gute Akzeptanz, bedarfsgerechte Futterportionen, rationierte Fütterung möglich	ungleiche Futterverteilung, erhöhte Investitionskosten, Auseinanderwachsen der Tiere
Flüssigfütterung	gute Akzeptanz, bedarfsgerechte Futterportionen, rationierte Fütterung, gute Tierbeobachtung, frisches Futter	erhöhter Hygieneaufwand, aufwendige Elektronik, Gruppengröße abhängig von der Technik, hohe Investitionskosten

Quelle: Brede

sollte das Verhältnis auf 1:2 verringert werden.

Gewisse Vorteile bei einer restriktiven Futteraufnahme zu Beginn der Ferkelaufzucht ziehen deutlich schlechtere Zunahmen durch eine geringere Futteraufnahme nach sich. Infolge ihrer in der Regel rechteckigen Bauweise verbleiben in den Ecken oftmals Futterreste. Das lässt sich mit einem konsequenten Fütterungsmanagement in den Griff bekommen. Mithilfe von Fressplatzteilern werden Futterverluste deutlich minimiert.

Die Tränke sollte zudem nicht zu weit vom Automaten entfernt montiert sein, um Futterverluste klein zu halten. Bewährt hat sich eine Höhe der Trogkante von 10 bis 12 cm. Die Kante sollte nach innen umgebördelt sein, um Futterverluste zu verringern. Die Reinigung

der Automaten ist bauartbedingt relativ einfach möglich. Eine Phasenfütterung ist bei dieser Art der Futternvorlage über die Installation paralleler Futterketten oder einer Multiphasenfütterung denkbar.

Breiautomaten in der Bucht platzieren

Besonderer Wert sollte bei den **Breifutter- oder Rohrbreiautomaten** auf die Funktionssicherheit gelegt werden. Insbesondere beim Einsatz von stark hygroskopischen Futtermitteln oder Komponenten kann durch Brückenbildung im Automaten sowie mangelnde Hygiene und schlechte Reinigung die Funktionsfähigkeit deutlich vermindert sein.

Verschiedene Hersteller trennen den Fütterungs- und Tränkebereich im Au-

tomaten. Die Vor- oder Nachteile dieser Lösung sind im Allgemeinen nicht bekannt. Eine unsaubere Futterschale führt zu Nachgärungen im Futterbrei. Ein Verzicht auf zusätzliche Tränknippel bei getrennter Schale ist nicht möglich, da im Rahmen von Qualitätssicherungssystemen und durch den Gesetzgeber eine zusätzliche Versorgung gefordert wird. Der Abstand zwischen Futterstelle und Tränke soll dabei „eine Tierlänge“ betragen.

Vorteilhaft ist das Ausdosieren des Futters durch einen Mechanismus. Hierdurch wird ein Anfeuchten des Futters durch den Speichel der Tiere vermieden und einer Klumpenbildung im Automaten sowie im Futterrohr vorgebeugt. Eine stufenlose, mindestens jedoch eine über kleine Schritte verfügbare Einstellung verhindert Futterverluste.

Nachteilig bei Rohrbreiautomaten ist, dass beide Seiten eines in die Trennwand eingebauten Automaten mit Tieren belegt sein müssen, um eine ausreichende Funktionalität zu erhalten. Daher wird in letzter Zeit der Automat vermehrt in der Bucht platziert. Der Versuch einzelner Hersteller, mit im Automaten angebrachten Sensoren die Trogbefüllung, ähnlich wie bei Sensorfütterungen, zu steuern, hat sich bislang nicht durchgesetzt.

Die Technik beziehungsweise die verwendeten Materialien müssen dem täglichen Gebrauch standhalten. Der Einsatz von Edelstahl oder hochwert-

gen Kunststoffen ist dafür entscheidend. Vorteilhaft bei Automaten aus Edelstahl ist die mögliche Reparaturfähigkeit. Bei Kunststoff ist nur ein Auswechseln möglich.

Bei der Entscheidung für einen Brei- oder Rohrbreiautomaten sollte dieser vorher im eigenen Betrieb getestet werden. Je nach Platzierung des Brei- oder Nassfutterautomaten werden unterschiedliche Gruppengrößen praktiziert.

Die nachfolgend aufgeführten Systeme werden vor dem Hintergrund ökonomischer Gesichtspunkte bei Gruppengrößen von bis zu 20 Tieren eingesetzt. Auch bei diesen Verfahren ist wie beim Rohrbreiautomat eine Phasenfütterung durch die Installation paralleler Futterketten oder einer Multiphasenfütterung denkbar.

● **Längstrog mit Intervallfütterung:**

Bei diesem Verfahren hat jedes Ferkel einen Fressplatz. Die einzelnen Portionen betragen etwa 20 g je Ferkel und werden durch eine parallel zum Trog befindliche Schnecke verteilt. Der Vorteil bei diesem System liegt in einem Tier-Fressplatz-Verhältnis von 1:1 bis 2:1, was insbesondere beim Absetzen vorteilhaft ist. Nachteilig ist die durch ein wechselndes Fressverhalten der Tiere unbefriedigende Troghygiene.

Das mit Troglängen zwischen 3 und 9 m erhältliche Fütterungssystem hat sich in der Praxis bislang nicht durchgesetzt. Insbesondere Intervall- beziehungsweise Sensorfütterungen benötigen in der Regel Gruppengrößen von bis zu 40 Tieren.



Foto: Brede

Beim Rondomat wird die Futterzufuhr per Sensor im Trog gesteuert.

● **Rundtrog mit Sensor (Rondomat):**

Hier befindet sich über einem Rundtrog aus Polymerbeton ein Vorratsbehälter aus Kunststoff. Über einen Rührfinger wird zeit- und sensorgesteuert Futter aus dem Vorratsbehälter in den Trog gefördert. Die im Trog befindlichen sensorgesteuerten Wassersprüher feuchten das trockene Futter an.

Zu Beginn der Aufzucht werden die Automaten mit etwa 25 Ferkeln belegt. Den guten Aufzuchtleistungen stehen die relativ hohen Investitionskosten entgegen.



Foto: Bräunig

Beim Breiautomaten „erarbeiten“ sich die Ferkel ihr Futter.

● **Trogspülsysteme:** Das Trockenfutter wird bei diesem Verfahren über eine Förderspirale oder -schnecke an den Anfang des Trogs gefördert. Gleichzeitig gelangt durch das Öffnen eines Magnetventils an derselben Stelle Wasser in den Trog. Das Futter wird zusammen mit dem Wasser in den Trog gespült und abhängig von der Troglänge und dem Verhältnis zwischen Futter und Wasser gleichmäßig verteilt. Die Troglänge sollte aufgrund von Entmischungen 2 m nicht überschreiten. Über Sensoren am Anfang

EINFACH RICHTIG FÜTTERN:
**WERFT PERLEN
VOR DIE FERKEL!**



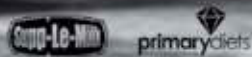
Herzlich
Willkommen!
EUROTIER
Halle 9
Stand K-25



Richtig füttern heißt Spitzenqualität füttern!
**Feinstes Futter genau zur richtigen
Zeit in genau der richtigen
Menge macht richtig Ertrag!**

BOERRIES GmbH & Co. KG
059 57/96 54 75
www.pigpower.de

BOERRIES
IHR FERKEL-SPEZIALIST





Bei Flüssigfütterung ist auf die Hygiene zu achten. Dazu zählt die Kontrolle des pH-Werts.

Foto: Bräunig



Die Flüssigfütterung, hier mit Rundtrog, bietet sich bei mehr als 700 Aufzuchtplätzen an.

Foto: Brede

und am Ende des Trogs wird vor der erneuten Fütterung geprüft, inwieweit noch Futter im Trog vorhanden ist.

● **Sonstige Systeme:** Bei den Fütterungssystemen Twinfeeder oder Relaxfeeder werden über Zellenräder beziehungsweise Dosierschnecken kleine Futtermengen in einen mit Wasser gefüllten Trog gefördert. Wesentlicher Nachteil dieser Verfahren sind erheblich höhere Investitionskosten. Der Ferkelsprinter hat seinen Schwerpunkt insbesondere in der Anfütterung frisch abgesetzter Ferkel. Rationiertes Füttern ist der wesentliche Vorteil dieser Systeme.

Bei Flüssigfütterung ist Hygiene das A und O

Je nach Neigung des Betriebsleiters ist die **Flüssigfütterung** für Bestandsgrößen von mehr als 700 Aufzuchtplätzen

eine Alternative. Von ihrer Komponentenauswahl sind diese Systeme deutlich flexibler als Trockenfütterungsanlagen. Zudem lassen sich die Anlagen in ihrer Größe nahezu unbegrenzt erweitern.

Nachteilig ist der deutlich höhere Hygieneaufwand, der jedoch durch den Einsatz von Säureneblern, UV-Licht und Ozondesinfektion im Mischbotich in den letzten Jahren deutlich reduziert werden konnte. Mithilfe von Chlordioxid, fermentiertem Getreide und Milchsäurebakterien werden derzeit weitere Fortschritte erzielt. Zu einer besseren Troghygiene trägt auch bei, die Futtermengen pro Ventilstoß möglichst gering zu halten und die Ferkel mehrfach am Tag zu füttern.

Bei der Konzeption einer Flüssigfütterung ist auf die Geschwindigkeit bei der Ausdosierung zu achten. Ein eventuelles Absetzen von Futterbrei in

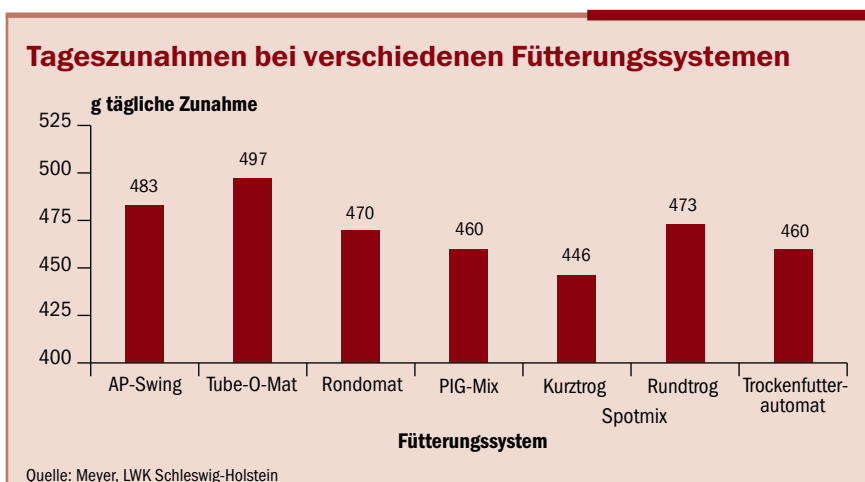
der Leitung muss verhindert werden. Praktische Erfahrungen zeigen, dass die Fließgeschwindigkeit mindestens 0,65 m/s betragen sollte. Daher müssen Futterpumpe und Rohrleitungsquerschnitt aufeinander abgestimmt werden.

Bei der Sensorfütterung kommt ein Kurztrug zum Einsatz, in dem mithilfe von ein oder zwei Sensoren durch den Prozessrechner x-fach am Tag der Füllstand abgefragt wird. Bei einer Sensorfütterung sollte der Tag in drei Futterblöcke – mit einer Nachruhe von sechs bis acht Stunden – eingeteilt werden. Abhängig von der Tierzahl und der minimalen Anmischmenge finden zwischen 10 und 20 Abfragen statt.

Die Tierzahl und das Tiergewicht sowie die Größe des Futtertrogs bestimmen die Anmischmenge. Für eine ausreichende Funktion der Anlage werden nach Erfahrungen aus der Praxis somit mindestens 120 bis 140 Tiere je Futterphase benötigt. Ansonsten werden die Anmischmengen bei konventionellen Flüssigfütterungsanlagen zu klein.

Eine Sonderform der Flüssigfütterung ist das portionsweise Anmischen von sehr kleinen Futtermengen. Die Anmischmenge bei diesem System beträgt maximal 10 l. Durch den kurzen Anmischprozess findet, entgegengesetzt zu einer konventionellen Flüssigfütterung, keine Durchfeuchtung des Futters statt.

Die kleinen Portionen werden mithilfe von Druckluft über Leitungen mit einem Durchmesser von 22 oder 32 mm zu den einzelnen Trögen geför-



dert. Sensoren im Trog erfassen eventuelle Futterrestmengen und sorgen, in Verbindung mit dem Prozessrechner, für eine Reduzierung des Befüllintervalls.

Ein besonderer Vorteil dieser Systeme liegt in der Möglichkeit, warmes Wasser zu verwenden, was insbesondere bei frisch abgesetzten Ferkeln sehr nützlich ist. Tiere mit niedrigen Absatzgewichten kommen mit diesem Verfahren besonders gut zurecht. Aufgrund des kleinen Anmischbehälters ist die Kapazität des Systems bei 2.000 Ferkeln je Anlage ausgereizt.

Bei der **Sensorfütterung mit Druckluft** liegt die Besonderheit im Futtertransport. Rechnergesteuert kann jeder Automat beziehungsweise Trog mit einer definierten Menge und Futterzusammensetzung mittels Luftdruck befüllt werden (Spotmix oder Airfeed).

Eine Sensorsteuerung ist hier möglich. Die Vorteile liegen in einer guten Hygiene, da das Wasser erst unmittelbar vor dem Trog zugeführt wird. Nachteilig sind die höheren Investitions- und Futtertransportkosten.

Mit diesen Kosten ist zu rechnen

Die Anschaffungspreise der einzelnen Fütterungssysteme variieren je nach Ausführung und Hersteller. Bei Trockenfutterautomaten beginnen sie bei etwa 7 Euro je Fressplatz, bei Brei- oder Rohrautomaten bei 9 Euro. Längstrog- oder Rundtrogintervallsysteme verursachen Investitionskosten zwischen 16 und 22 Euro je Fressplatz. Allerdings müssen zu den genannten Preisen die Kosten der jeweiligen Futtertransporttechnik hinzuaddiert werden.

Die Kosten von Sensorflüssigfütterungen müssen immer im Zusammenhang mit der Bestandsgröße gesehen werden. Bedingt durch hohe Investitionen in die Basis (Futterzuführung, Mischbottich, Ausdosierung, Steuerung etc.) betragen sie bei etwa 2.500 Ferkelaufzuchtplätzen 20 Euro und mehr je Fressplatz. Entsprechend modifizierte Flüssigfütterungsanlagen mit einer Futterförderung über Druckluft beginnen bei 22 Euro je Fressplatz.

Fazit

Eine Fütterungsanlage und die Futtervorlage für Ferkel sollten auf jeden Fall betriebsindividuell geplant werden. Für eine erfolgreiche Anlagenplanung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Betriebsleiterneigung und Managementanforderungen,
- Investitions- und Betriebskosten,
- Tiermaterial und Futtergrundlage,
- Anlagen- und Bestandsgröße,
- Arbeitsproduktivität.

Und nicht zu vergessen: Der wichtigste Nährstoff ist Wasser. Alle beschriebenen Fütterungssysteme funktionieren nur so gut, wie die Wasserversorgung es zulässt. br ■

Auf der EuroTier im November werden verschiedene Hersteller ihre Fütterungssysteme für Aufzuchtferkel nebeneinander und vergleichbar auf einem Gemeinschaftsstand von BFL und DLG präsentieren.

Wilfried Brede

Serviceteam Alsfeld



MIK Toy & MIK Rolls





DAS Spielzeug für Ferkel, Mastschweine & Sauen.

- effektive Stressreduzierung
- Minimierung von Verhaltensstörungen wie z.B. Schwanzbeißen
- hergestellt aus Edelstahl für maximale Lebensdauer
- einfache Montage
- leichte Wiederbefüllbarkeit
- kostengünstige Lösung
- bis zu 30 Tiere pro Toy



MIK INTERNATIONAL GmbH & Co. KG
 Masselbachstr. 22 · 56235 Ramsbach-Baumbach
 Fon +49 2922 885 600 · Fax +49 2922 885 670
 www.mik-online.de · info@mik-online.de



Ihr starker Partner

TEWE ELEKTRONIC

48691 Vreden, Karl-Benz-Str. 17
 Telefon (0 25 64) 9 35 50,
 Fax (0 25 64) 3 37 15
 E-Mail: info@tewe.com

Flüssigfütterung	Fahrzeugwaagen
Ferkelflüssigfütterung	Tierwaagen
Trockenfütterung	Wiegesysteme
Steuerungsanlagen	Biogasanlagen

Airfeed II

- hygienisch und übersichtlich
- schnell und flexibel
- trotz hoher Förderleistung (> 900 KG/ h)
Energiekostenoptimierung durch barrierefreies Ausdosieren von Flüssig- oder Trockenfutter



Video unter www.tewe.com



Ein gutes Lüftchen

Von Bernhard Feller

Ein optimiertes Stallklima ist das Fundament für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht.

- Hierbei unentbehrlich ist ein sicher funktionierendes Heizsystem.
- Heizung und Lüftung sind aufeinander abzustimmen, um unnötige Energieverluste zu vermeiden.

Das Ziel moderner Stallklimaverfahren ist es, möglichst effektiv die notwendigen Luftmengen zugfrei zum Tier strömen zu lassen. Dabei soll die Zuluftführung so effizient wie möglich die Frischluft zur „Nase“ des Schweins transportieren.

Energieeffiziente Lüftungsanlagen transportieren die Frisch- und Fortluft mit geringen Strömungswiderständen durch den Stall. Als Lüftungsverfahren haben sich in Schweineställen aus Kostengründen, aber auch aus Sicht des Umweltschutzes fast ausnahmslos Unterdrucklüftungssysteme durchgesetzt. Der wesentliche Punkt dabei ist, dass die Abluft kontrolliert abgeführt werden

Serie Im dritten Teil unserer Serie zur Ferkelaufzucht steht das Stallklima im Fokus. Ganz wichtig im Flatdeck: Heizung und Lüftung müssen zueinanderpassen.

kann. Die Art der Zuluftführung hat einen großen Einfluss auf die Raumströmung. Letztere sorgt für eine Durchspülung des Stallraums mit Frischluft. Es soll aber vermieden werden, dass die Luftgeschwindigkeiten im Tierbereich Zuglufterscheinungen verursachen. Zu unterscheiden ist zwischen Lüftungssystemen mit hoher Impulswirkung, so genannten Strahl Lüftungssystemen, und Verfahren mit mehr verdrängender Zuluftführung.

Strahl Lüftung

Bei Strahl Lüftungssystemen wird die gesamte Lufrate durch wenige Öffnungen mit relativ hoher Geschwindigkeit in den Raum geführt. Die Raumluft gerät dadurch in Bewegung. Durch verstellbare Klappen wird der Eintrittsquerschnitt den Lufraten angepasst. Die Frischluft muss mit einer Geschwindigkeit von

mindestens 1 m/s und maximal 4 m/s in den Raum geleitet werden. Aufgrund der Einstellproblematik durch Verschmutzung, Verschleiß oder Vereisung kommt es bei dieser Art der Zuluftführung oft zu Fehleinstellungen, die zu Zuglufterscheinungen im Tierbereich führen können.

Eine weitere Voraussetzung ist eine glatte, hindernisfreie Decke. Alle quer zur gewünschten Luftströmung angebrachten Einbauten (Lampen, Fütterungsanlagen) behindern die freie Entfaltung des Luftstroms und führen durch Ablenkung zu Zugluft bei den Ferkeln.

Rieselkanallüftung

Hier wird die Frischluft in vielen kleinen Luftstrahlen in den Stall geleitet, von denen keine Zugluftgefahr mehr ausgeht. Allerdings kann durch falsche Anord-



Die Rieselkanallüftung eignet sich dank der geringen Luftgeschwindigkeiten gut für die Ferkelaufzucht.



Bei der Futtermangellüftung, die für Abteilgrößen von bis zu 150 Tieren infrage kommt, darf die Zulufttemperatur nicht unter 10 °C abfallen.

nung der Kanäle im Abteil die Durchspülung des Raums mit Frischluft nur ungenügend stattfinden.

Die Anordnung der Zuluftkanäle richtet sich auch nach der Raumbreite. Werden die Kanäle mittig im Abteil angeordnet, muss der Futtergang darunter auf jeden Fall geschlossen sein. Ansonsten wird Falschluff durch die Schlitze im Boden des Futtergangs über den Güllekanal zu den Tieren gelangen.

Die Zuluftkanäle müssen so dimensioniert sein, dass die Zuluft auch mit geringen Widerständen transportiert werden kann. So ist eine Luftgeschwindigkeit von 2,0 bis 2,5 m/s im Kanal nicht zu überschreiten. Bei zu langen Zuluftkanälen besteht die Gefahr, dass bei geringen Luftraten im Winter die Zuluft

nicht mehr bis zum Kanalende transportiert werden kann.

Aufgrund der geringen Luftgeschwindigkeiten ist dieses System auch für empfindliche Tiere besonders im Ferkelaufzuchtstall geeignet. In modernen Stallbauten und großen Abteilen werden die Zuluftkanäle zunehmend durch komplett abgehängte Decken ersetzt. Der Vorteil einer glatten Decke zum Stall bleibt dabei erhalten.

Porendeckenlüftung

Auch bei dieser Art der Lüftung strömt die Zuluft mit geringen Geschwindigkeiten ins Abteil. Der Anteil der perforierten Zuluftfläche ist aber wesentlich höher als bei Rieselkanälen. Auch der Lochquerschnitt ist noch wesentlich fei-

ner als bei Lochplattenlüftungen. Die Zuluftverteilung soll dabei gleichmäßig und breitflächig sein. Zum Einsatz kommen Holzwoollplatten (zum Beispiel Heraklith) oder Lochplatten aus GFK oder Stahlblech mit Mineralwoll- oder Vliesauflage. Bei diesem System ist auch in großen Abteilen eine gleichmäßige Luftverteilung im Abteil möglich.

Wichtig bei Porendecken ist ein ständiger Unterdruck im Abteil. Die Decken müssen ständig unter Sog stehen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich die Strömungsrichtung umkehrt. Gelangt wasserdampfbeladene Stallluft aus dem Abteil in die Decke, kann das entstehende Kondensat zusammen mit dem Staub die kleinen Poren der Zuluftdecke verkleben und damit unbrauchbar machen.

PREMIUMFLOOR Ferkelrostsystem

Die ideale PREMIUMFLOOR Rostreihe für die Ferkelaufzucht. Auf diesen Rosten fühlen sich die Ferkel wohl. Das Oberflächen-design ist den Bedürfnissen der Tiere angepasst. Die Rostreihe kann bis zum Ende der Vormast eingesetzt werden und zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Sauberkeit und Standsicherheit aus.



Folgende Rostbreiten sind erhältlich:

20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm, 60 cm und 80 cm.



PREMIUMFLOOR®

PREMIUMFLOOR GmbH · Marienstraße 15 · 56269 Marienhausen · Germany

Phone +49 2689 972211 · Fax +49 2689 9729009 · info@premium-flooring.de · www.premium-flooring.de



1 2



3

1 Infrarot-Gasstrahler dienen zur Zonenheizung im Liegebereich der Ferkel. Mithilfe des Zonenfühlers können zwei Raumbereiche getrennt geregelt werden.

2 Gaskanonen werden in Ferkelaufzuchtteilen oft als Ergänzung zu den Gasstrahlern installiert. Sie sorgen dafür, dass die Raumtemperatur nicht unter einen bestimmten Wert abfällt.

3 Bei Ansaugstutzen in einer diffusen Decke ist unbedingt darauf zu achten, dass die Frischluft nicht in den Bereich der Einzelabsaugung eintritt. Die Decke sollte daher in diesem Bereich geschlossen sein.

den. Hierbei wird die Zuluft nicht oben im Futtergang geführt, sondern unterhalb des Gangs. Sie strömt dann durch den mit Schlitzboden ausgelegten Futtergang senkrecht nach oben. Vorteil bei diesem System ist, dass keine Querströmungen im Abteil vorhanden sind.

Eine weitere Variante der Futterganglüftung ist die Schlitzlüftung. Dabei wird ein Zuluftkanal nicht mit Lochplatten ausgelegt, sondern über dem Futtergang ein für die notwendige Lüfrate berechneter Schlitz eingebaut, durch den die Zuluft in den Futtergang und dann in die Buchten strömt. Damit können auch tiefere Abteile mit dieser günstigen Zuluftführung ausgestattet werden.

Heizung und Lüftung müssen zueinanderpassen!

Die Heizungsanlage soll die Wärmeverluste ausgleichen, die durch Wände, Türöffnungen und infolge der notwendigen Mindestlüfrate entstehen. Erfolgt hier keine Abstimmung, treibt dies sowohl die Heizungs- als auch die Lüftungskosten unnötig in die Höhe. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn:

- die Heizungsanlage läuft und gleichzeitig die Lüftung mehr als die Minimalzuluft fördert;
- der Regelbereich oder die Spreizung der Lüftungsanlage nicht auf dem optimalen Wert zwischen 4 bis 6 ° Temperaturdifferenz eingestellt ist;
- die Steuerung von Heizung und Lüftung nicht den notwendigen Regelbereich zwischen Maximal- und Minimallüfrate abdecken kann.

Die maximale Sommerlüfrate beträgt bei 30-kg-Ferkeln und voller Abteilbelegung rund 40 m³ je Ferkel und Stunde. Die Minimallüfrate für 6-kg-Ferkel im Winter liegt gerade mal bei knapp 2 m³ je Ferkel und Stunde.

Höhere Lüfraten bei Gasgeräten notwendig

Für die Ferkelaufzucht steht eine Reihe von verschiedenen Heizungssystemen zur Auswahl. Man unterscheidet zwischen den direkt und den indirekt arbeitenden Systemen.

Bei den **direkt** arbeitenden Systemen, in der Regel gasbetriebene Geräte, erfolgt die Energieverbrennung dort, wo sie gebraucht wird – im Stallabteil. Dabei entstehen keine Verluste durch den Transport der Wärme. Doch der entscheidende Nachteil ist: Bei der Verbrennung im Abteil reichert sich die Luft mit den Abgasen an. Dies sind bei der Verbrennung von Gas Kohlendioxid und Wasserdampf. Diese Abgase müssen über höhere Lüfraten wieder aus dem Stall befördert werden.

Doch wesentlich kritischer ist der Einsatz von ölbetriebenen Heißluftgeräten zu beurteilen. Denn beim Verbrennen des Heizöls werden neben Wasserdampf und Kohlenstoffdioxid auch noch Ruß und Schwefelabgase an die Stallluft abgegeben. Diese Geräte eignen sich allenfalls zum Aufheizen leerer Stallabteile.

Bei den **indirekt** arbeitenden Heizungssystemen erfolgt die Verbrennung außerhalb des Stallabteils. Zum Transport der Wärme dient in der Regel Was-

Futterganglüftung

Strömungstechnisch gesehen ist die Futterganglüftung eine Kombination aus Strahl Lüftung im Sommer und Verdrängungslüftung im Winter. Dieses System ist relativ einfach und preiswert einzubauen. Durch die hohe Lufteintrittsgeschwindigkeit im Sommer von maximal 2 bis 2,5 m/s kommt es bei der Sommerlüfrate zu einer erheblichen Impulswirkung auf die Raumluft.

Da die Winterlüfrate nur bei etwa fünf Prozent der Sommerlüfrate liegt, verringert sich die Luftgeschwindigkeit bei gleichem Zuluftquerschnitt auf nur noch auf 0,1 bis 0,125 m/s. Bei dieser sehr langsamen Strömung bildet sich im Futtergang ein „Frischlufsee“, der sich langsam auf Raumtemperatur erwärmt und dann über die Buchtentrennwände in den Tierbereich strömt.

Die maximale Abteiltiefe darf bei einer Futterganglüftung rund 12 m nicht überschreiten. Die ideale Abteillänge liegt bei rund 7 bis 8 m mit mittlerem und bei rund 5 m mit einseitigem Futtergang. Damit die Lüftung gut funktioniert, darf der Abluftpunkt nur an der Lufteintrittsseite eingebaut werden. Als Variante der Futterganglüftung kann die Unterflurzuluftführung bezeichnet wer-

ser oder Luft als Medium. Der Vorteil ist, dass die Stallluft nicht durch Abgase belastet wird. Die warmwassergeführten Heizungsanlagen sind meist sehr feinfühlig zu steuern.

Von Nachteil ist jedoch der deutlich höhere Investitionsaufwand für die Verteil- und Regeltechnik und für die Erstellung und Einrichtung des Energielagers. Durch die Wärmeverteilung auch über längere Strecken treten Wärmeverluste auf. Dadurch wird der Wirkungsgrad der Anlage gemindert.

Mit welchem Energieträger die Heizungsanlage betrieben wird, hängt von den betrieblichen Gegebenheiten ab. Leitungslängen über 30 bis 50 m sollten vermieden werden. In der Regel lohnt dann auch der Einbau einer separaten Heizungsanlage. Wird die Heizung mit Erd- oder Flüssiggas betrieben, entfällt der kostspielige Bau eines Heizraums im Stallgebäude. Denn eine kompakte Gas-therme kann platzsparend im Zentralgang installiert werden. Als Abgaskamin ist ein doppelwandiges Abgasrohr ausreichend.

Infrarot-Gasstrahler nur zur Zonenheizung

Bevor man sich endgültig für ein Heizsystem entscheidet, sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Systeme genau abzuwägen. **Infrarot-Gasstrahler** sind preiswert in der Anschaffung, verursachen keine Zugluft und sind flexibel einsetzbar. Diesen Vorteilen stehen aber auch einige gravierende Nachteile gegenüber. Gasstrahler belasten die Raumluft mit Verbrennungsrückständen und verursachen aufgrund der starken Staubbelastung in den Abteilen einen hohen Wartungsaufwand.

Der größte Schwachpunkt besteht jedoch in der unzureichenden Regelbarkeit. Gasstrahler lassen sich zwar stufenlos zwischen 10 und 100 Prozent steuern, können jedoch nach dem Abschalten nicht mehr automatisch gezündet werden. Über den Klimaregler gesteuerte Gasstrahler müssen deshalb bei ausreichender Temperatur im Abteil noch bei Minimalleistung gefahren werden. Sehr gut eignen sich Infrarot-Gasstrahler zum Beheizen von Liegezonen. Sie sind gekennzeichnet durch ein enges Strahlungsfeld. Dieses wird erst beim Auftreffen auf Körper in fühlbare Wärme umgesetzt. Diesen Vorteil macht man sich heute auch bei Großgruppen in der Ferkelaufzucht zunutze. Hier wird pro Gruppe nur noch ein Strahler eingesetzt.

Ergänzt werden die Strahler durch eine Gaskanone im Abteil. Diese hat die Aufgabe, die Raumtemperatur nicht unter einen bestimmten Wert fallen zu lassen. Sind die Ferkel größer, werden die Gasstrahler abgestellt und die Gaskanonen übernehmen dann die Sicherung gegenüber zu niedrigen Temperaturen.

Völlig unabhängig von der Wärme-strömung im Abteil arbeiten hingegen **Gebläsekonvektoren**. Bei ihnen wird der zur Wärmeverteilung notwendige Luftstrom durch ein integriertes Gebläse erzeugt. Wichtig ist, dass die Gebläseleistung des Konvektors zur Abteilgröße und zum Luftbedarf im Abteil passt. Ist die Luftleistung zu groß, kann es zu einer Überversorgung mit Heißluft im Abteil kommen, bei gleichzeitig zu geringer Frischluftzufuhr.

Der Vorteil der Gebläsekonvektoren ist, dass die Warmluft außerhalb der staubigen Stallluft wartungsfreundlich



im Zentralgang erzeugt und durch gelochte Wickelfalzrohre aus Zinkblech in das Stallabteil geleitet wird. Es können an einem Konvektor mehrere Abteile angeschlossen werden. Eine direkte Ansteuerung der einzelnen Abteile erfolgt dann durch elektrisch betriebene Stellklappen in den Rohrleitungen. Die Beheizung von Ferkelställen mit **Dunkelstrahlern** ist ebenfalls möglich. Für den Stall werden fast nur Anlagen eingesetzt, die mit Erd- oder Flüssiggas betrieben werden. Die durch den Verbrennungsvorgang angewärmte Luft wird durch ein massives dickes Eisenrohr geleitet. Der Wärmeübergang erfolgt bei diesen Temperaturen zum Großteil über Wärmestrahlung.

Der Edelstahlschirm dient dazu, die nach oben abgegebene Wärme nach unten zu leiten. Die Wärmestrahlen werden

Fotos: Dönselmann-Theile (1), Brede (2), Grave (1)

PROFIL-HT Gussroste

für Sauen und Ferkel mit der bewährten PROFIL-Höhenprofilierung

trittsicher und sauber

■ FESTFLÄCHEN

- PROFIL eben 25081-400-HT (800x400mm)
- PROFIL eben 25101-600-HT (1000x600mm)
- PROFIL step 26101-600-HT (1000x630mm)

Schlitzanteil <5%; mit Höhenprofilierung:

Trittmulden und Liegebalken, 2 großflächige Ebenen

- für hohe vertikale Trittsicherheit und Liegekomfort
- seitliche Trittmulden für die Ferkel, mehr Trittsicherheit am Gesäuge
- keine schmalen Profile – breite Aufliegeflächen schützen vor punktuellen Reibstellen

■ OFFENER ROST

- PROFIL step 26100-640 (1000x630mm)
- PROFIL eben 25100-640 (1000x600mm)

bewährte PROFIL-Höhenprofilierung:

- 60cm rundliche gesäugeschonende Rundstege
- 40cm Langstege für max. Drainage seitlich, tierfreundlich abgerundeter Rand

Weitere Informationen:
www.schonlau-stalltechnik.de
 oder Tel. 0 29 42 - 50 5-0



Schonlau
Stalltechnik



Ferkelaufzucht



Eine Fußbodenheizung ist besonders bei den frisch eingestellten Absetzferkeln gefragt.

erst nach dem Auftreffen auf die Ferkel, die Stalleinrichtung oder den Boden in fühlbare Wärme umgesetzt. Durch Luftströmung werden diese Wärmestrahlen nicht beeinflusst. So ist es möglich, den Ferkeln bei nur 24 bis 26 °C Raumtemperatur zum Aufstallen optimale Tem-

peraturen von 30 °C im Liegebereich anzubieten, und das ohne Abdeckungen.

Mit Warmwasser heizen

Bei allen Warmwasserheizsystemen übernimmt Wasser die Aufgabe des Wärmetransports. Im Abteil wird die Wärme durch verschiedene Heizkörperarten in Strömungs- und Strahlungswärme umgesetzt. Als Heizkörper kommen in Ferkelaufzuchtställen heute Delta-, Twin- oder Siedewasserrohre und Radiatoren sowie Bodenheizelemente zum Einsatz.

Die verschiedenen Strahlungsprofilrohre werden im Strangpressverfahren aus Aluminium hergestellt. Der Einbau erfolgt wahlweise unter dem Rieselkanal, unter der Decke oder in einer Höhe von 60 bis 80 cm an den Abteiltrennwänden. Bei der Montage unter dem Rieselkanal besteht jedoch das Problem, dass die Frischluft zwar rasch angewärmt wird, jedoch neben dem Zuluftkanal aufsteigt und insbesondere bei Oberflurabsaugung zum Teil ungenutzt verloren geht.

Die Kombination mit Abdeckplatten aus Holz oder Dämmmaterial erlaubt das Einrichten einer Zonenheizung, die den

Ferkeln optimale Temperaturverhältnisse bietet. Mit dieser Form der Heizung lässt sich zudem die Raumtemperatur deutlich reduzieren und so auch der Energieverbrauch senken. Aufgrund der geringen Wassermenge kann schnell auf Temperaturänderungen reagiert werden. Die Nachheizzeit ist entsprechend gering.

Im Gegensatz zu Delta- oder Schmetterlingsrohren verfügen Twinrohre über weniger waagerechte Fläche. Deshalb ist die Verschmutzungsgefahr durch Stallstaub geringer und die Reinigungszeit kürzer. Beachten sollte man bei der Planung der Heizungsanlage die Länge der Rohre. Sind diese länger als 15 bis 20 m, wird keine ausreichende Heizleistung mehr erzielt, weil die Wärme inzwischen vollständig abgegeben wurde.

Werden Radiatoren oder Heizkörper eingesetzt, können diese Systeme nur eine Raumheizung darstellen. Die Wärme muss über Wärmekonvektion den ganzen Raum erwärmen. Im Extremfall bedeutet dies, dass die Temperatur unter der Decke schnell 5 bis 10 °C höher sein kann als im Tierbereich. Auch dies bedeutet wieder einen höheren Energieverbrauch.

Fotos: Brede, privat

Wir sind mit dabei und laden Sie herzlich zu einem Besuch ein.

Wir präsentieren:

- Spaltenböden
- Buchten-Trenngitter-Systeme
- Technische Kunststoffprofile
- Fahrsilosysteme
- Sandwichelemente
- Wandsysteme für Güllekeller
- Liegeboxenplatten

Wir stehen für:

- Qualität
- Über 60 Jahre Erfahrung
- Flexibilität
- Seriösität
- Optimale Lösungen
- Innovationen
- Ein großes Spektrum
- Service

EuroTier 2014
Sie finden uns in
Halle 12 / Stand E40



Alfons Greten Betonwerk
GmbH & Co. KG
Holtböge 5 • 49632 Essen
Tel.: 0 54 34/94 40-0
Fax: 0 54 34/94 40-15
info@greten.de • www.greten.de



Hölscher+ Leuschner

- ▶ Stallplanung
- ▶ Bau- & Förderanträge
- ▶ Stalltechnik
- ▶ Schlüsselfertiger Stallbau

Stall- und Hallenbau

- ▶ Ställe für Ferkel, Mastschweine und Sauen
- ▶ Planung nach modernen Standards
- ▶ Komplettstall oder Umbau
- ▶ Perfekt aufeinander abgestimmte Materialkombination von Stahl, Holz und Beton
- ▶ Moderne und flexible Hallensysteme
- ▶ Tragsysteme in allen Varianten
- ▶ Schnelle und günstige Montage
- ▶ Komplettangebot mit Festpreis



HÖLSCHER + LEUSCHNER | Siemensstraße 15 | 48488 Emsbüren
05903 / 9396-0 | www.hl-agrar.de

Special zur Ferkelaufzucht

Stand vor zwei Jahren der Abferkelbereich im Fokus, beschäftigen sich die Bauförderung Landwirtschaft (BFL) und die DLG in ihrem Special auf der EuroTier 2014 mit dem Thema „Innovative Ferkelaufzucht“.



Auf über 500 m² stellen sich in Halle 9, Stand C06, Stallausrüster mit ihren Produkten dem direkten Vergleich. Sie präsentieren neben ganzen Buchtensystemen auch Lösungen zu Themen wie Böden, Fütterungstechnik, Wasserversorgung, Beschäftigungsmaterial, Klimatisierung und Tiergesundheit. Vier komplett ausgestattete Aufzuchtbuchten zeigen neue Ansätze zum Thema Tierwohl. Wer noch Anregungen zur Teilnahme an der Initiative Tierwohl sucht, wird hier Lösungen finden.

Speziell zur Tiergesundheit werden auch wieder mehrere praktische Tierärzte der Fachgruppe Schwein des BPT auf dem Stand für Fragen zur Verfügung stehen. Zudem diskutieren fünf verschiedene, bundesweit tätige Fachberater alle Aspekte rund um die Ferkelaufzucht mit Ihnen. An jedem Messetag vom 11. bis zum 14. November finden viermal täglich, jeweils um 10, 11, 13.30 und 15 Uhr spezielle Führungen über den gesamten Stand statt. br

Ein anderes Warmwassersystem, das die Wärme direkt an das Tier bringt, ist die Fußbodenheizung. Sie eignet sich nicht als Raumheizung, da die Wärmeleistung mit rund 120 W/m zu gering ist, aber als Zusatzheizung in der Aufstallungsphase. Die Größe der Heizflä-

che sollte so bemessen sein, dass in den ersten Tagen nach dem Absetzen alle Ferkel einen Liegeplatz erhalten. Pro Ferkel ist eine Fläche von etwa 0,08 bis 0,1 m² vorzuhalten. Bei geschlossenen Fußbodenheizungen steigt generell die Verschmutzungsgefahr.

Fazit

Ferkel haben einen hohen Wärmebedarf, besonders in der Absetzphase. Der Einbau eines sicher funktionierenden Heizsystems ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht.

Infrarot-Gasstrahler und Gebläsekonvektoren können den Wärmebedarf sicher abdecken. Infrarotstrahler haben aber ein relativ schlechtes Regelverhalten und sollten daher nur in Kombination mit anderen elektronisch gesteuerten Heizsystemen eingebaut werden. Gebläsekonvektoren erzeugen Warmluft, die über Wärmeströmung im Abteil verteilt werden muss. Hierbei sind Energieverluste nicht zu vermeiden.

Bei den Warmwasserheizsystemen gehören Twinrohre und Fistaplatten zu den gängigsten Anlagen. Hierbei lassen sich Liegebereiche als Komfortzonen einrichten und damit der Energieverbrauch gegenüber Raumheizsystemen deutlich senken. br



Bernhard Feller,
Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen,
Münster

CulinaCupLine

DIE Lösung für große Würfe



EINZIGARTIG!

Mehr als 2 Mio. Ferkel europaweit werden jährlich mit unserem System gefüttert.

BRÖRING
Unternehmensgruppe

Für mehr Ferkel und höhere Absetzgewichte bei aktivem Tierschutz:

- patentierte Cups
- automatische Milch- und Prestarterfütterung
- flüssiger Prestarter

NEU!

H. Bröring GmbH & Co. KG

Ladestraße 2 | 49413 Dinklage

Telefon: 0 44 43 97 0-129 | E-Mail: culinacupline@broering.com

www.culinacupline.com

dlz
Serie

Die Ferkelaufzucht wird als kritisches Zeitfenster für Verhaltensstörungen wie Schwanzbeißen gesehen.

Foto: Bräunig

So Schwanzbeißen vorbeugen

Serie Ferkelaufzucht Im vierten und letzten Teil unserer Serie geht es um Maßnahmen, das Risiko des Schwanzbeißens zu vermindern. Dabei gilt es, alle Bereiche der Ferkelaufzucht auf den Prüfstand zu stellen. Die folgende Checkliste soll Ihnen dabei helfen.

Verhaltensstörungen, allen voran das Schwanzbeißen bei Schweinen, können erhebliche wirtschaftliche Folgen haben. Während es sich früher mehr um ein Problem der Mastbetriebe handelte, hat sich mittlerweile die zweite Hälfte der Ferkelaufzucht als kritisches Zeitfenster herauskristallisiert.

Das Kupieren von Schwänzen trägt dazu bei, solche Beißereien zu unterbinden und schützt damit auch die Tiere. Jedoch wird dieser Eingriff immer

stärker kritisiert. Zudem verbietet das Tierschutzgesetz ihn grundsätzlich und lässt das Kupieren nur im begründeten Ausnahmefall zu.

Deshalb müssen heute nicht nur Ferkelerzeuger, sondern auch Aufzüchter und Mäster glaubhaft nachweisen, dass der Eingriff unerlässlich ist, wenn sie weiterhin kupierte Tiere halten wollen. Sprich: Schweinehalter müssen Belege anführen, dass sie kontinuierlich entsprechende Maßnahmen ergriffen und

damit versucht haben, auf das Kupieren der Schwänze zu verzichten. Verstöße stellen eine Ordnungswidrigkeit dar und sind zudem CC-relevant.

Wenn aus Spielen ernst wird

Verhaltensauffälligkeiten von Schweinen beginnen in der Regel als harmlose Knabbereien an Schwänzen oder Ohren. Sie entwickeln sich aus dem Sozialverhalten der Tiere. Die Haut ist jedoch empfindlich und besonders im Ohr,

Rücken- oder Schwanzbereich – je nach Stallklima – anfällig für schuppige, borkeartige oder juckende Hautveränderungen.

Betroffene Schweine lassen deshalb das Anknabbern der Buchtenossen zunächst zu (= Spielstadium). Anfänglich leichte Blutungen (= Verletzungsstadium) fordern in der Folge aber immer mehr Buchtengefährten zum Beißen heraus (= Eskalationsstadium). Deshalb forcieren Ohr- und Schwanznekrosen mögliche Probleme, vor allem wenn Endotoxine oder andere mikrobiologische Erreger beteiligt sind, die von sich aus zu Blutungen führen. Sie sind nicht die Ursache, aber als ein Verstärker für fehlgeleitetes Verhalten anzusehen.

Der Ausdruck Kannibalismus bezeichnet – wissenschaftlich gesehen nicht ganz korrekt – die Endstufe im Eskalationsstadium. Diese tritt in der Regel aber nur dann auf, wenn Gegenmaßnahmen völlig unterlassen wurden.

Problem in allen Haltungen

Die Sichtweise, dass dieses Fehlverhalten der Schweine für grundsätzlich schlechte Haltungsbedingungen steht, ist überholt. Bundesweit treten die Probleme in allen Haltungssystemen auf – und zwar mehr oder weniger unabhängig davon, wie groß oder organisiert die Betriebe sind. Sie sind die Folge von oft nur in winzigen Details nicht optimierten Haltungsbedingungen und somit immer Ausdruck von überforderten Schweinen.

Solche Verhaltensstörungen treten in allen Ländern und Haltungsverhältnissen der Welt auf. Sie kommen bei inten-

siver Haltung eher gehäuft vor, ebenso zu bestimmten Jahreszeiten (Stallklima, Gesundheit) und in bestimmten (zunehmend frühen) Wachstumsabschnitten der Tiere.

Die eine Lösung gibt es nicht

Die Ursachen für die Probleme sind multifaktoriell. In Versuchen wird aktuell geprüft, welche Faktoren der Haltungsumwelt je nach Betriebstyp ein Defizit auslösen können. Zu klären ist auch, ob die Ferkel bereits durch die Gesäugeordnung geprägt werden, ob die meist untergeordneten Tiertiere eine höhere Prädisposition für Krankheiten haben oder ob die Zucht auf Futteraufnahme zu einer gesteigerten Aktivität der Schweine führt.

Offensichtlich können Verhaltensweisen, die zum normalen Verhaltensmuster gehören, vor allem in intensiven Wachstumsphasen leicht eskalieren. Deshalb werden die Probleme heute vor allem zum Ende der Ferkel- oder in der Mitte der Jungsauenaufzucht und Schweinemast deutlich.

Verhaltensstörungen können auch oder gerade bei guter Leistung und hohem Gesundheitszustand der Gruppe auftreten, ebenso in Strohhaltungen. Die Erfahrung aus der Beratung betroffener Betriebe zeigt, dass es „die eine Lösung“ für die Praxis nicht gibt. Es gilt, jeweils einzelbetrieblich zu prüfen, welcher Faktor das Fass sozusagen zum Überlaufen bringt.

Die Prävention konzentriert sich zunächst darauf, Haltungsbedingungen zu

schaffen, die von den Tieren möglichst wenig Anpassungsleistungen (Temperatur-, Lüftungs- und hygienischer Stress) verlangen und wenig Aggressionen provozieren. Auch wenn viele Fragen noch offen sind, liefern eigene Versuche sowie nationale und internationale Literatur eine große Anzahl an Hinweisen, welche Faktoren dabei infrage kommen und wie man auf mögliche Defizite reagieren kann.

Futter spielt eine wichtige Rolle

Bei der heutigen „Hochleistungsgenetik“ gewinnt offensichtlich das Futter im Zusammenhang mit Verhaltensstörungen der Schweine an Bedeutung. In der Aufzucht spielt eine ausreichende Futtermenge (Sättigungsgefühl) eine große, bei dänischer Genetik oft die einzige Rolle. Bei Letzterer hat es sich bewährt, insbesondere bei den Jungsaunen die Futterkurve moderat anzupassen (plus 15 bis maximal 20 Prozent).

Bei Piétrain-blütigen Schweinen geht es dagegen viel mehr um Faktoren, die die Gleichmäßigkeit der Futteraufnahme (Schmackhaftigkeit, Futterzugang, Futterübergänge) positiv beeinflussen oder eine Belastung des Stoffwechsels verhindern (hohe Rohproteinqualität, geringe Eiweißmenge). Bei niedrigerem Leistungsniveau sind es häufiger die klassischen Elemente von Haltung und Lüftung, die zu beachten und zu verbessern sind.

Die nach aktuellem Wissensstand bekannten Faktoren sind in der „Checkliste zur Vermeidung von Verhaltensstörungen



Gülle Separation auf natürlichem Wege mit COMPO S90

- Umweltfreundlich
- Reduzierung des Güllevolumen
- Erhitzung der Gülle erfolgt nur durch Aktivierung der Bakterien
- Erzeugung von hochwertigen organischen Dünger

KARI FARMING GmbH
 Dieselstr.65-71
 33442 Herzebrock Cl.
 GERMANY

EUROTIER
Halle 11 B45

KARI

FARMING



Im Eskalationsstadium können Beißereien fatale Folgen haben – auch in Ställen mit Einstreu.

Foto: Archiv

gen (Schwanzbeißen)“ auf Seite 23 zusammengestellt. Dabei sind mögliche Problembereiche, wie Besatzdichte, Stallklima oder Licht, auf einen Standard bezogen, der in der Regel den Vorgaben der Nutztierhaltungsverordnung entspricht.

Checkliste als Hilfe nutzen

Der Rahmen des verbesserten Standards bezieht sich auf die bisherigen Erfahrungen, wie sich die Probleme möglicher-



Das Kupieren der Schwänze beugt Beißereien vor, ist aber nur in Ausnahmefällen erlaubt.

Foto: Schulze

weise abstellen lassen. Der Betriebsleiter kann entscheiden, ob er sie durchführt – notiert sich aber in jedem Fall, welche Maßnahmen er gegen die Verhaltensstörungen seiner Schweine durchgeführt hat und wann diese erfolgt sind.

Hierzu ein Lesebeispiel: Sieht der Betriebsleiter den Faktor „Licht“ als mögliche Ursache („Problembereich“) für das Schwanzbeißen seiner Schweine an, findet er unter dem Punkt „Standard“, dass nach Nutztierhaltungsverordnung natürliches Licht (drei Prozent Fensterfläche) oder 80 Lux künstliches Licht vorhanden sein muss. Der „verbesserte Standard“ schlägt darüber hinaus Maßnahmen zur Reduktion direkter Sonneneinstrahlung und nachts Notlicht (aber kein Dauerlicht) vor. Je nachdem, was der Betrieb umsetzt, ist der Wert einzutragen.

Schnell reagieren

Bei beginnenden Verhaltensstörungen der Schweine ist es vor allem wichtig, schnell zu reagieren. Grundlage für die Suche nach dem Tropfen, der das Fass zum Überlaufen bringt, stellt der tägliche Stalldurchgang dar. Eine systematische Tierbeobachtung unter Einbeziehung der in der Checkliste genannten Faktoren soll hierbei helfen.

Längerfristig sind Aufzeichnungen darüber sinnvoll, wann in welchen Buchten mit welcher Frequenz Symptome des Schwanzbeißen aufgetreten sind. Das kann helfen, das Problem weiter einzugrenzen. Die in der Checkliste zusammengetragenen Faktoren sind zunächst als Hinweis zu sehen, welche Faktoren eine Rolle spielen könnten und wie man sie verbessern kann.

Einzelbetrieblich vorgehen

Wichtig ist, dass der Betrieb die eigenen Haltungsverhältnisse überprüft und selbst entscheidet, welche der angeführten Problembereiche mit welchen Maßnahmen anzugehen sind. Keinesfalls sind alle Maßnahmen gleichzeitig oder nach der Liste „von oben nach unten“ abzuarbeiten. Vielmehr sind die Veränderungen schrittweise und mit Fingerspitzengefühl entsprechend den konkreten jeweiligen Bedingungen vorzunehmen.

Die Checkliste ist auch im Internet unter www.tsk-sachsen.de/index.php/schweinegesundheit/224-2012-12-14-09-35-12 abrufbar und sollte heute auf jedem Betrieb vorhanden sein. Sie ist nicht als abschließend zu betrachten und soll mit

dem eigenen, aber auch bundesweiten Erkenntniszuwachs, fortlaufend überarbeitet werden. Dazu können auch die auf den Betrieben gesammelten Erfahrungen dienen.

Fazit und Ausblick

Das routinemäßige Schwanzkupieren zur Vorbeuge des Schwanzbeißen ist verboten. Die nebenstehende Checkliste dient dem Schweinehalter als Orientierungshilfe, um die Haltungsverhältnisse schrittweise zu verbessern. Gleichzeitig dient sie als mögliche Grundlage, um Behörden glaubhaft darzulegen, dass das Schwanzkupieren für die vorgesehene Nutzung zunächst noch unerlässlich ist. Denn nur, wenn ferkelhaltende Betriebe in Abstimmung mit dem Aufzüchter und/oder dem Mäster nachweisen, dass sie kontinuierlich Maßnahmen zum Verzicht des Kupierens ergriffen haben und diese nicht erfolgreich waren, dürfen sie weiterhin kupierte Tiere halten.

Die hier aufgrund von Versuchen und wissenschaftlicher Literatur zusammengetragenen Erfahrungen sollten schrittweise abgearbeitet werden, was nicht zwangsläufig mit hohen Kosten verbunden sein muss. Der zeitliche Rahmen ist einzelbetrieblich mit dem Hoftierarzt abzustimmen.

Treten nach dem Abarbeiten der Checkliste keine Probleme mit Beißereien mehr auf, sollten zunächst mit wenigen unkupierten Tieren weitere Erfahrungen gesammelt werden. Erst wenn das langfristig funktioniert, kann der Betrieb vollständig auf das Schwanzkupieren verzichten.

Das Bemühen und die eingeleiteten Maßnahmen des Betriebsleiters sollte der Hoftierarzt durch seine Unterschrift bestätigen. Nur so kommt der Schweinehalter aus der rechtlichen Grauzone, in der er sich heute mit kupierten Schweinen generell befindet, wieder heraus.

Gleichzeitig sollten sich die Haltungsverhältnisse verbessern. Das kann für Mensch und Tier gleichermaßen gut sein und ist angewandter Tierschutz. In Zeiten, in denen die intensive Nutztierhaltung oft am Pranger steht, sollte gerade dieser positiv kommuniziert werden.

ag/br ■

Dr. Eckhard Meyer

Lehr- und Versuchsgut
Köllitsch, Sächsisches
Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie



Tierhalter/Name:

Abteil:

Checkliste zur Vermeidung von Verhaltensstörungen (Schwanzbeißen)

Grundsatz: Das routinemäßige Kupieren der Schwänze von Ferkeln ist verboten. Bevor ein solcher Eingriff vorgenommen wird, sind andere Maßnahmen zu treffen. Ungeeignete Unterbringungsbedingungen oder Haltungsformen sind zu ändern.

Haltungsbedingungen, die keine großen Anpassungsleistungen (Temperaturstress, Lüftungsstress, hygienischer Stress) verlangen, wirken sich positiv aus.

Problem-bereich	Standard	Verbesserter Standard	Betrieblicher Wert (Datum der Erfassung bzw. Einleitung der Maßnahme)
Haltung			
Umgang mit Problemtieren	Krankenbucht vorhanden	Täterschweine sofort erkannt und separiert (Täter- besser als Opfertiere), intensive Betreuung kritischer Zeitfenster (Ende Ferkelaufzucht, Mitte Jungsauenaufzucht)	
Besatzdichte	5-10 kg = 0,15 m ² ; 10-20 kg = 0,20 m ² ; 20-30 kg = 0,35 m ² ; 30-50 kg = 0,5 m ² ; über 50-110 kg = 0,75 m ² ; über 110 kg = 1,0 m ²	0,01-0,014 m ² /kg Körpergewicht (Reduzierung des Tierbesatzes)	
Sortierung	Gewichts- oder Geschlechtssortierung	Wurfgeschwister bleiben zusammen (Aufzucht oder Mastgruppe aus 1-3 Würfen), keine Großgruppen	
Licht	natürliches Licht (3 % Fensterfläche) vorhanden oder 80 Lux künstliches Licht	Standard plus Maßnahmen zur Reduktion direkter Sonneneinstrahlung, nachts Notlicht, Achtung: kein Dauerlicht	
Stallklima			
Strömungsgeschwindigkeit**	0,2-0,3 m/sec im Winter in den Buchten unterschiedlich, keine Zugluft	0,2 m/sec in allen Buchten gleich (keine unregelmäßigen Wandklappen)	
Temperaturkomfort	Raumheizung, Abteitemperatur nach Wachstumskurve, Betonboden oder Vollspaltenboden	Raumtemperatur bei Umstallung 2 °C höher, in Übergangszeiten 1 °C höher, Kühlungsmöglichkeiten (Bauchkühlung) über den Fußbodenaufbau, Zonenheizung, mit dem Klima-PC kombiniert	
Temperatur, Tag-/Nacht-Schwankungen	maximal 20 %	unter 15 %	
Schadgase**	NH ₄ nicht über 20 ppm; CO ₂ nicht über 3.000 ppm; SH ₂ nicht über 5 ppm	NH ₄ deutlich unter 20; CO ₂ deutlich unter 3.000; SH ₂ deutlich unter 5; Gülle max. 10 cm unter Spaltenboden	
Luftfeuchtigkeit	60-80 %	65-75 %	
Futter/Wasser			
Fressplätze	rationierte Fütterung = für alle Schweine einen Fressplatz (1:1); tagesrationierte Fütterung = 2:1; Ad-libitum-Fütterung: trocken = 4:1; breiförmig = 8:1	Standard + mindest Fressplatzbreite: bis 25 kg KM = 18 cm; 26 - 60 kg KM = 27 cm; 61 - 120 kg KM = 33 cm; >120 kg KM = 40 cm; Abrufstationen (< 60:1) Sauen = 47 cm	
Futterangebot (Menge) und Futterzusammensetzung**	bedarfsgerecht, hygienisch unbedenklich, ZEA unter 0,25 mg/kg Futter, DON unter 1 mg/kg Futter, Natrium = 0,2 %, ad libitum oder restriktiv	Phasen- oder Multiphasenfütterung, Übergänge verschneiden, hohe Proteinqualität (0,7-0,8 g Lysin/MJ ME), aber eher geringe Proteinmenge; keine Mykotoxine, keine Endotoxine, Na = + 0,1 %; in kritischen Zeitfenstern Futterkurve angepasst	
Wasser	jederzeit Zugang zu Wasser in ausreichender Qualität, von der Fütterung getrennt	je zwölf Schweine eine Tränke, Durchfluss: Sauen = 1,5 l/min; Ferkel = 0,5 l/min; Mastschweine = 1,0 l/min; Aqualevel und Beckenränke regelmäßig reinigen, Wasser untersuchen	
Beschäftigung			
Material	manipulierbares Beschäftigungsmaterial ausreichend vorhanden, gesundheitlich unbedenklich	Strohraufen oder Einstreu mit trockenem unverpilztem Getreidestroh oder Heu, bei Torf unbedingt Qualität beachten	
Hygiene			
Räude, Spulwürmer	regelmäßige Endo- und Ektoparasitenbekämpfung	Räudeanierung, spezifische Desinfektion gegen Spulwurmer	
Fliegen	Bekämpfung durch Reinigung und Desinfektion der Abteile (Rein-Raus)	zusätzliche Bekämpfung am Tier	
Prophylaxe	Ferkelbezug aus maximal drei Betrieben	Ferkelbezug nur aus einem Betrieb	
Metaphylaxe	Einstallmetaphylaxe auf der Grundlage von Erregernachweis und Resistogramm	regelmäßige Überprüfung von Keimspektrum und Resistenzlage	
Vitamin E	60-100 mg/kg Futter	100 mg/kg Futter	
Vitamin C	keine Empfehlung	100 mg/kg Futter bei Stress	
Überprüfung der Maßnahmen an Kontrolltieren			Kontrolltiere vom Schwanzbeißen betroffen (%):
Sonstige Maßnahmen:			
Jährliches Beratungsgespräch mit Tierarzt/landwirtschaftlichem Berater am:		Unterschrift Tierarzt	Tierhalter
** Messprotokolle oder Untersuchungsatteste anfügen			

Innovativer Stallbau für spitzen Ergebnisse!



Mit dem AGSG-Stall Konzept bietet Ihnen die A.G. Stalltechnik & Genetik GmbH ein innovatives Stallsystem für eine nachhaltige & zukunftsfähige Schweineproduktion. Das neuartige Stallkonzept ermöglicht Ihnen Lösungen für alle Standorte. Wir übernehmen in Ihrem Projekt, nach einer ausführlichen Beratung, die komplette Planung und Organisation für Sie.

Unser Ziel: Immer einen Schritt voraus denken, um auch in Zukunft mit Ihnen erfolgreich in der Schweineproduktion zu sein.

EuroTier 2014

Besuchen Sie uns!
Halle 09 / Stand H15



A.G. Stalltechnik & Genetik GmbH

A.G. Stalltechnik & Genetik GmbH

Schuckenbrock 9 • 26892 Heede / Ems
Tel.: 04963 / 910-507 • Fax: 04963 / 910-509
www.agsg-gmbh.de • info@agsg-gmbh.de

Licensed by



Fütterung, Aufstallung, Klimatechnik

Spitzenprodukte für die moderne Ferkelaufzucht



MultiMax & MultiMax SST
Ferkelfütterung



EcoMatic/DryExact
Trockenfütterung



HydroAir
Flüssigfütterung



Haltungssysteme
Boden, Klima, Aufstallung

www.bigdutchman.de



Big Dutchman
PIG EQUIPMENT