

sen, 2011). Diese positiven Eigenschaften bleiben auch über die Paarhaltung hinaus bestehen.

### Stresstoleranz verbessert

In Studien konnte ebenfalls nachgewiesen werden, dass paarweise aufgezogenen Kälber weniger Lautäußerungen beim Abtränken aufwiesen (De Paula Vieira et al., 2010) und beim Umgang sowie Blutentnahmen weniger Gegenwehr zeigten als einzeln aufgezogene Kälber (Duve et al., 2012). Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass eine frühe Paarhaltung durch die soziale Unterstützung des Artgenossen einen stressmildernden Einfluss auf das jeweils andere Kalb hat (Bolt et al., 2017). Die frühen sozialen Kontakte führen zu einer höheren Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Tieres. Nach dem Umstallen fangen Kälber aus der paarweisen Aufzucht deutlich früher an zu fressen und zeigen einen geringeren Wachstumsknick, als es bei einzeln aufgezogenen Kälbern zu beobachten ist. Insgesamt reagieren Kälber aus der Paarhaltung offener auf ihre Umwelt, indem sie sich beispielsweise früher an neues Futter gewöhnen.

### Mehr Leistung

Nicht nur im Sozialverhalten und im Umgang mit belastenden Situationen zeigen Kälber aus der Paarhaltung Vorteile, sondern auch

Leistungsparameter wie die Futtermittelaufnahme und die Gewichtsentwicklung sprechen für eine möglichst frühe Gruppenhaltung. Die meisten Studien zeigen eine höhere Kraftfuttermittelaufnahme, die sich auch in einer stärkeren täglichen Gewichtszunahme (je nach Studie bis zu 150 g pro Tag) der paarweise aufgezogenen Kälber widerspiegelt (Knauer et al., 2021). In keiner Studie konnten Leistungseinbußen von paarweise aufgezogenen Kälbern in der Aufzuchtphase nachgewiesen werden. Interessant ist

auch, dass Kälber aus der Paarhaltung ähnliche Leistungsparameter aufweisen wie Kälber, die in größeren oder komplexen Gruppen (zum Beispiel kuhgebundene Kälberaufzucht) aufgezogen wurden (Costa et al., 2020). Der Kontakt zu lediglich einem weiteren Kalb kann demnach die Vorteile einer anspruchsvollen Gruppenhaltung bieten.

Dr. Luise Prokop  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 81-90 09-47  
lprokop@lksh.de



Kälber sind Herdentiere. Sie lernen mit- und voneinander.

Fotos: Dr. Luise Prokop

## FAZIT

Neue Ansätze in der Kälberhaltung empfehlen die paarweise Aufzucht von Kälbern ab dem ersten bis dritten Lebenstag. Dies kommt den natürlichen Bedingungen und dem intensiven Bedürfnis nach sozialen Kontakten entgegen – Kälber lernen am besten mit- und voneinander. Im Gegensatz zur Einzelhaltung weisen Kälber aus der Paarhaltung eine höhere kognitive Fähigkeit und ein besseres Sozialverhalten auf. Sie können sich schneller an unbekannte Situationen und Umgebungen anpassen. Dies ist besonders von Vorteil, wenn die Tiere nach dem Umstallen beispielsweise schneller wieder anfangen zu fressen. Studien konnten ebenfalls zeigen, dass paarweise aufgezogene Kälber mehr Kraftfutter aufgenommen haben und infolgedessen höhere tägliche Zunahmen aufwiesen. Die Studienlage ist eindeutig: Kälber profitieren von der frühen Entwicklung ihres Sozialverhaltens, ohne dass es zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit führt. Die Umstellung von der Einzelhaltung auf die Paarhaltung sollte jedoch nur erfolgen, wenn bereits eine solide Grundlage im Kälbermanagement besteht.

Schweine aktuell: Erfahrungen aus konventioneller und ökologischer Haltung

## Neue DLG-Merkblätter zu Fütterung und Tierwohl

**Erfahrungen aus der konventionellen und biologischen Schweinehaltung – aktuellster Wissensstand zum Einfluss von Futter, Fütterung und Faserstoffversorgung sowie Wasserversorgung und Futterhygiene: Der DLG-Arbeitskreis Futter und Fütterung hat die Zusammenhänge zwischen Futter, Fütterung und Tierwohl beim Schwein in den DLG-Merkblättern 463 und 464 „Fütterung und Tierwohl beim Schwein“ ausführlich behandelt und veröffentlicht.**

Neben dem aktuellen Wissensstand zu diesem Thema wurden bereits gesammelte Erfahrungen aus der konventionellen und biologischen Schweinehaltung be-

rücksichtigt. Teil A (DLG-Merkblatt 463) geht den Fragen zum Einfluss von „Futter, Fütterung und Faserstoffversorgung“ nach, Teil B (DLG-Merkblatt 464) beschäftigt sich mit der „Wasserversorgung und Futterhygiene“. Die beiden Publikationen sollen als Nachschlagewerke für die Fütterungspraxis dienen und Landwirten und Fütterungsberatern wichtige Fragen zu den genannten Punkten schnell beantworten können.

### Einfluss der Fütterung auf das Tierwohl

Ausgeklügelte Futter, Fütterungsstrategien und Rationszusammenstellungen wirken sich

auf das Tierwohl und das Verhalten von Schweinen maßgeblich aus. Ziel der Tierernährung ist es dabei, mit ausgewogenen, auf die Erhaltung von Gesundheit und Leistungsbereitschaft der Tiere abgestimmten Futtermitteln ebenso für ein gutes Wohlbefinden des Tieres zu sorgen. Derzeit rückt vor allem das Schwein mit seinen Bedürfnissen in Wissenschaft und Beratung stärker in den Fokus. Das Tierwohl mindernde Inhaltsstoffe einzelner Komponenten werden stärker betrachtet und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Inhaltsstoffen und Zusatzstoffen besonders beachtet.

Gezielt wird auf die Definitionen der gebräuchlichen Begriffe wie

Tierwohl und Tierverhalten eingegangen. Darin eingebettet wird das normale Verhalten beschrieben und erläutert, wie dieses zu messen ist. Dazu wird ebenso auf typische Verhaltensabweichungen eingegangen. Futtersuche und Futtermittelaufnahme stellen hierbei wesentliche Verhaltensbereiche dar.

Im Hinblick auf die Möglichkeiten der Beeinflussung des Verhaltens und des Tierwohls durch Fütterung, Futter, Nährstoffe, Verdauung und Verwertung werden die einzelnen Interaktionen herausgearbeitet und Empfehlungen zur Vermeidung von Abweichungen gegeben. Dies bezieht sich im Wesentlichen auf Futtervorlagestrategien, den Einfluss von Einzelfutter-

mitteln und Rohnährstoffen und im Speziellen der Versorgung mit Energie, Protein und Aminosäuren, Fett und mittelkettigen Fettsäuren sowie Vitaminen, Mineral- und Wirkstoffen.

Zusätzlich zu diesen wertbestimmenden Inhaltsstoffen spielt insbesondere die breite Palette von Kohlenhydraten, die als Nichtstärkepolysaccharide und Faserstoffe bekannt sind, eine herausragende und zunehmend entscheidende Rolle für das Wohlbefinden des Tieres. Besonders zu beachten sind Pektine, Zellulose, Hemizellulose,  $\beta$ -Glucane und Fructane sowie Oligosaccharide und Stärke, die nicht im Dünndarm abgebaut werden.

### Darmbakterien haben Einfluss aufs Tierwohl

Im Einzelnen werden die verschiedenen Faserstoffe vorgestellt, eingeteilt und bewertet sowie die Versorgung mit Faserstoffen anhand der Wirkung und des Abbaus der Faserstoffe erläutert. Durch die bakterielle Fermentation der Faserbestandteile im Verdauungstrakt werden beispielsweise Milch-, Essig-, Butter- und/oder Propionsäure gebildet, die sowohl auf das Tier direkt als auch auf die im Darm angesiedelte Mikrobiota und somit das darmassoziierte Immunsystem wirken. Dies führt zu einer positiven Beeinflussung des Darmmilieus und kann sich günstig auf das „Gemüt“ der Schweine auswirken. Die Tiere sind vielfach ruhiger. In diesem Zusammenhang werden auch die Futterstruktur und der Vermahlungsgrad im Kontext mit dem Wasserhaltevermögen besprochen.

### Was bringt Beschäftigungsfutter?

Darüber hinaus wird das Potenzial von zusätzlichem Beschäftigungsmaterial und Beschäftigungsfutter hinsichtlich des damit verbundenen Faserstoffangebotes und der resultierenden Beschäftigungseffekte erörtert und dabei auch ein Blick auf die Technik zum Verabreichen von Beschäftigungsfutter gerichtet. Die zusam-



Der Heukorb wird von den Mastschweinen gut angenommen.

mengetragenen Erkenntnisse werden in der Praxis in zunehmendem Umfang bereits erfolgreich umgesetzt, die erarbeiteten Innovationen greifen.

### Die Versorgung mit Wasser

Tränkwasser ist als wichtigstes Futtermittel anzusehen und muss dem Nutztier vor dem Hintergrund des Tierwohls stets in ausreichender Menge und hochwertiger Qualität angeboten werden. So muss ein Tier mindestens die doppelte Menge an Wasser pro Tag im Vergleich zum luftgetrockneten Futter bei normalen äußeren Klimabedingungen aufnehmen können.



Das Wühlareal hilft dabei, dass die Tiere ihr natürliches Verhalten ausleben können. Fotos: Andrea Friggemann

Der Wasserbedarf kann sich unter dem Einfluss von Hitze in Abhängigkeit von den Haltungsbedingungen aber noch stark erhöhen. Ebenso muss die Wasserversorgung bei niedrigen Temperaturen sichergestellt werden.

Neben der Geschmackhaftigkeit müssen die Verträglichkeit und die technische Verwendbarkeit des Wassers zur Absicherung der Gesundheit der Tiere und der Unbedenklichkeit der Lebensmittel aus tierischer Herkunft beachtet werden. Mangelnde Wasserqualitäten führen zu stark reduzierter Wasseraufnahme und damit zu einer Beeinträchtigung des Tierwohls und der Leistung. Ein regelmäßiger Wassercheck von der Quelle bis zur Tränke ist mindestens einmal jährlich als gute fachliche Praxis durchzuführen.

### Hygiene in der Fütterung

Hinsichtlich der Qualität der Futtermittel muss neben den Gehalten an Energie, Haupt- und Mikronährstoffen ein zentraler Blick auf die hygienische Beschaffenheit gerichtet werden, da hierdurch ein wichtiger Beitrag zu Gesunderhaltung der Tiere, Tierwohl und auch Absicherung der hygienischen Qualität der Lebensmittel geleistet wird. Zur Beurteilung des Hygienestatus in Futter und Fütterung kann eine Reihe von Kriterien wie beispielsweise Verunreinigungen des Futters mit Sand oder Nagerkot sowie Vorratschädlingen oder Mikroorganismen bis hin zu deren Toxinen herangezogen werden.

Zu den unerwünschten Mikroorganismen zählen neben Hefen

und Bakterien vor allem die Schimmelpilze, die mit ihren Mykotoxinen Gesundheit, Fruchtbarkeit und Wohlergehen erheblich beeinträchtigen können. Im Merkblatt werden zahlreiche Hinweise und Orientierungswerte zur Beurteilung der mikrobiologisch-hygienischen Beschaffenheit von Futtermitteln gegeben.

### Nachschlagewerke für Beratung und Praxis

Darüber hinaus werden konkrete Empfehlungen zu Konservierung, Behandlung, Haltbarkeit und Fermentation von Futtermitteln ausgesprochen. Die Sammlung dieser Empfehlungen soll als Nachschlagewerk für die Fütterungspraxis dienen und Landwirten und Fütterungsberatern wichtige Fragen zu den genannten Punkten schnell beantworten können. Dies ist gerade für die Futteraufbereitung durch Fermentation wichtig, die als relativ neue Methode besondere Aufmerksamkeit erfordert. Über die sogenannte kontrollierte Fermentation kann eine Steigerung der Verdaulichkeit und damit verbunden eine Verbesserung der Futter- und Ressourceneffizienz erreicht werden. Zusätzlich ist von einer positiven Wirkung auf die Darmgesundheit und anknüpfend einem vermutlich intakteren Immunsystem auszugehen, woraus auch ein günstiger Einfluss auf Verhalten und Tierwohl resultiert.

Die vorgestellten tierwohlfördernden Maßnahmen und Vorgehen sollten durch ein regelmäßiges Controlling (Messen und Steuern) stets kritisch begleitet werden. Denn nur die komplette Optimierung dieser „Lieferketten“ vom Acker bis in den Trog des Tieres kann eine hygienisch einwandfreie Versorgung der Tiere mit Wasser und Futter sicherstellen. Dazu stehen bewährte und erprobte Untersuchungsmethoden und Bewertungsschemata für die Wasserqualität und die Futterbeschaffenheit zur Verfügung.

Der DLG-Arbeitskreis Futter und Fütterung erarbeitet im intensiven fachlichen Austausch der Beteiligten aus Wissenschaft, Beratung, Analytik und Wirtschaft allgemeingültige Fütterungsempfehlungen. Die beiden Merkblätter sind unter [dlg.org/merkblaetter](http://dlg.org/merkblaetter) verfügbar.

Ansprechpartner zum Thema Fütterung ist Dr. Detlef Kampf, Tel.: 069-2 47 88-320, [d.kampf@dlg.org](mailto:d.kampf@dlg.org) [dlg.org](http://dlg.org)