

Abteilung Tierische Erzeugung

Am Park 3, 04886 Köllitsch

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

Bearbeiter: Dr. Eckhard Meyer
E-Mail: eckhard.meyer@smul.sachsen.de
Tel.: 034222 46-2208; Fax: 034222 46-2099
Redaktionsschluss: 28.02.2013

Haltungstechnik für heute und morgen?

Die Entscheidung für die richtige Haltungstechnik ist eine Investition in die Zukunft. Sie muss heute und morgen funktionssicher sein, den zunehmenden Anforderungen hochleistender Tiere gerecht werden und nicht zuletzt auch sich wandelnde Haltungsvorschriften erfüllen. Somit muss der Stand der Technik von heute in die Zukunft projiziert werden. Die Erfahrung zeigt aber, dass auch Entwicklungen, die auf guten Ideen beruhen, oft noch entscheidende Details fehlen, um eine echte Verbesserung für Mensch und Tier zu bringen. Umso erfreulicher ist es, wenn die Entwickler den Wert der Produkte nicht nur an kurzfristigen Verkaufszahlen bemessen und ihre Produkte weiter verbessern. Die Vorstellung von Neu- und Weiterentwicklungen konzentriert sich heute zunehmend auf die Euro Tier in Hannover. Sie ist die zentrale Drehscheibe nicht nur für die europäischen Hersteller von Tierhaltungstechnik, was der Beteiligungsrekord mit 160.000 Besuchern (davon 38.000 Ausländer) und 2.400 Ausstellern im November 2012 (46. KW) zeigte. In Hannover gab es bewährte, verbesserte und auch neue Technik zu sehen, die sich noch bewähren muss. Anhand von Erfahrungen aus Versuchswesen und Tierhaltungspraxis sollen einzelne Entwicklungen für die Schweinehaltung beschrieben und bewertet werden. Die beschriebenen Eindrücke sind subjektiv und selektiv und erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Gruppenhaltung entwickelt sich weiter

Das Thema Gruppenhaltung wurde auf der letzten Euro Tier vor dem Umstellungsdatum (Ende 2012) im Vergleich zu 2010 eher verhalten thematisiert, obwohl einige Probleme nach wie vor nicht gelöst sind. Die Verfahren müssen sich weiterentwickeln, weil die vorliegenden Erfahrungen mit der Gruppenhaltung vor allem mit Blick auf die Tiergesundheit und die Möglichkeiten zum Management der Bestände nicht immer positiv sind. Die arttypische Aggressivität der Sauen wird mit der Hochleistung offensichtlich gesteigert und bedeutet eine Verletzungsgefahr vor allem für den Bewegungsapparat der zunehmend schwereren Tiere. Auseinandersetzungen kommen zunächst bei der Gruppenzusammenstellung, aber auch bei der täglichen Futteraufnahme mit Folgen für die Fundamente verstärkt zum Tragen. Folglich haben sich zwei einzelne Verfahren heraus kristallisiert, die die Tiere beim Fressen (Abrufstationen) oder zusätzlich auch beim Liegen (Fressliegeboxen) entsprechend abschirmen und deshalb bundesweit favorisiert werden.

Während die Abrufstationen mittlerweile als etablierte und funktionssichere Technik angesehen werden können, gibt es bei den technisch eigentlich einfacheren Fressliegeboxen immer noch Fragezeichen. Dabei geht es weniger um die Funktion der Fütterung (trocken oder flüssig) bzw. um

die durchweg nach Ausführungsshinweisen (nicht immer praxisgerecht) dimensionierten Kastenstände (65 bzw. 70 cm * 200 cm), sondern vor allem um die Funktionssicherheit der Verschlussüren. Der rückseitige Verschluss muss vor allem gewährleisten, dass die Sauen die Boxen freiwillig betreten und verlassen können und dabei gleichzeitig vor nachdrängelnden Tieren geschützt sind. Die Erfahrung zeigt, dass diese Funktion zum Verfahren dazu gehört, denn die Folgen von Angriffen sind umso größer, je weiter die ausweichende Sau abgeschirmt ist. Während am Langtrog ohne Fressplatzteiler die Sauen sich einfach in die Reihe fressender Tiere ‚reindrängeln‘, versuchen sie die im Kastenstand fressende Buchtengefährtin eher ‚herauszubeißen‘. Deshalb ist der rückseitige Verschluss keine Zusatzfunktion worauf die Hersteller das Problem oft reduzieren. Dazu kommt, dass die Sauen mit der Aussicht auf Futter die Fressstände überwiegend in hoher Geschwindigkeit betreten und z. T. auch wieder verlassen. Die Rückwärts- noch mehr als die Vorwärtsbewegungen erfolgen dicht an den Kastenständen und damit an den Verriegelungen entlang, so dass die Mechanik und Aufhängung der Tore eine echte Verletzungsgefahr darstellen können. Als weiteres Problem kann auch die entstehende Lautstärke der auf oder zuschlagenden Tore gesehen werden. Da aber ein ausreichendes Gewicht (Verschlussicherheit) und auch Stabilität der Tore und Verriegelungen zu fordern sind, helfen Elemente aus Kunststoff vermutlich nicht weiter. Mithilfe der vorgestellten einfachen freischwingenden ‚Saloon Türen‘ können die Boxen meist eher unkomfortabel von der Buchtenseite (und nicht vom Stallgang) aus verschlossen werden, um Behandlungsmaßnahmen durchzuführen oder auszustallen. Der automatische, von der Sau selber zu lösende Verschluss durch eine einfache Mechanik fehlt aber häufig oder kann in der vorgestellten Form offensichtlich nicht dauerhaft funktionieren. Das ist vor allem bei Lösungen zu vermuten, bei denen Seile oder Federn wesentlicher Bestandteil des Rückholmechanismus der Türen sind.

Die wenigen vorgestellten funktionsfähigen Selbstfangwippen oder Doppeltorsysteme treiben dagegen den Anteil verbauten Eisens bei diesem Verfahren auf die Spitze. Hier geht es darum den Öffnungswinkel der Wippe steil genug zu gestalten, so dass sich diese weit genug öffnet. Nur so ist gewährleistet, dass die Sauen sie aus dem Laufbereich heraus nicht zuspülen können. Alternativ werden die heute vorgestellten Wippen auch im 90° Winkel gestaltet und können so höher ausgehoben werden. Arbeiten am Tier im Kastenstand sollten nur bei geschlossener Wippe möglich sein, sonst sind schwere Unfälle der Tierhalter bzw. des Stallpersonals möglich. Die Erfahrung lehrt aber, dass Funktionalität höher zu bewerten ist als die Kosten der Haltungstechnik. Die Kosten für diese Technik sind allerdings auch bei funktionsfähigeren Lösungen mit weniger Metall nicht geringer. Relativ großes Interesse zeigt die Praxis deshalb an Lösungen zum Umbau bestehender Kastenstandanlagen, wobei hier wiederum mit dem in der Regel nach oben klappbaren Verschluss Systemen rechtliche Grauzonen erreicht werden. Diese sollten vorab geprüft werden. Ermessensspielräume, die das Gesetz gerade für die Anpassung der Technik vorsieht, werden je nach Bundesland von den Prüfern unterschiedlich eng ausgelegt. Kein Ermessen gibt es bei den gesetzlich vorgesehenen Gangbreiten. Hier entsteht bei Umbauten häufig das Problem, dass der Platz hinter den Kastenstandanlagen dazu nicht ausreicht. Die längeren Übergangsfristen für die Gangbreiten gelten aber nicht für Anlagen, die jetzt erst neu gebaut werden! Dabei zeigt die Erfahrung mit neu gebauten Fress-Liege-Boxen, dass schon die gesetzlichen Anforderungen von 1,60 m (einreihige Kastenstandanordnung) oder 2,0 m (bei zweireihiger Kastenstandanordnung) aus praktischer Sicht knapp bemessen sind. 240 cm haben sich als untere Grenze für ein funktionssicheres System erwiesen, erst ab 300 cm kann man von guten Platzverhältnissen in der Gruppenbucht sprechen.

Abrufstationen werden auf- oder abgerüstet

Die technisch eigentlich viel aufwändigeren ebenfalls favorisierten Abrufstationen sind heute funktionssicher und sogar relativ preiswert. Sofern eine ausreichende Anzahl an Sauen je Gruppe damit versorgt werden kann, werden sie hinsichtlich der Baukosten günstiger (< 400 €/Warteplatz) bewertet als alternative Gruppenhaltungsverfahren mit Drippelfütterung oder Quickfeedern. Begrenzend wirkt hier, dass auch an optimal in ein Raum- und Funktionsprogramm integrierte Stationen nur 4 bis 6 Sauen pro Stunde fressen können, weil zur Fresszeit von etwa 10 Minuten noch eine entsprechende Nachfresszeit gegeben sein muss. Um die so wichtige Ruhe in der Sauengruppenhaltung zu erreichen, sollte die Fütterungszeit auf 12 h täglich begrenzt werden. Deshalb sind heute 60 Tiere pro Station die Obergrenze, um die Kosten zu begrenzen sind 50 Tiere aber auch als Untergrenze anzusehen. Viele Praxisberichte mit nicht funktionierenden Gruppenhaltungen an Abrufstationen finden hierin ihre Begründung. Damit auch kleinere oder mittlere Betriebe mit statischen Gruppen arbeiten können, werden Stationen (SowComp; WEDA) angeboten, die in eine Buchtentrennwand integriert

werden und so für die Versorgung von 2 Gruppen je 25 oder 30 Tiere genutzt werden können. Damit können dynamische Gruppengrößen unter 50 Tiere vermieden werden, die teuer und vom Tierverhalten eher ungünstig sind. Erfahrungsgemäß kommen echte Großgruppeneffekte erst in Gruppen über 50, besser noch über 60 Tiere zum Tragen. Aber auch hier besteht immer noch die Gefahr, dass die Jungsaugen oder kleinen Saugen in der Gruppe ‚untergehen‘. Deshalb sind 5 - 10 % Reserveplätze dringend erforderlich wie die Erfahrung aus Betrieben zeigt, die darauf verzichtet haben.

Von der Funktionsweise unterscheiden sich die gängigen Produkte heute:

Im Ein- und Ausgangswinkel des Sauenzutritts (gerader oder im Winkel aufgebaut).
Eingangserkennung (mit oder ohne).
Futterkonsistenz (Trocken- oder Flüssigfutter).
Zusatzfunktionen (Detektion und/oder Selektion).

Ein stumpfer Austrittswinkel (PigTec bzw. Mannebeck) verkürzt die Stationen und erleichtert den Einsatz von Selektionstoren. Dagegen bietet ein gerader Austritt (Schauer) ‚Licht am Ende des Tunnels‘ und erleichtert damit das Anlernen von Jungsaugen, bevorzugt in eigenen Gruppen. Bei den heute vorgestellten Stationen werden die Tröge nach dem Futterverzehr überwiegend geschlossen oder weggedreht, damit die Saugen lernen, dass sich ‚schlechtes Benehmen‘ (ständiges Belagern ohne Futteranspruch) nicht lohnt. Die Trog Erkennung ersetzt heute in der Regel auch die Eingangserkennung. Hier hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass der Durchlauf von Saugen ohne Futteranspruch die Station in ihrer Leistung weniger begrenzt als Einzeltiere, die ohne Futteranspruch keinen Zugang erhalten und dann frustriert vor der Station liegen bleiben.

Der Betrieb der Stationen mit Flüssigfutter ist erst mit der nachträglichen Weiterentwicklung der Futterventile technisch möglich geworden. Als Entwicklungstrend werden einerseits die möglichen zusätzlichen Funktionen weiterentwickelt, andererseits werden die Stationen auch technisch vereinfacht um sie preiswerter, vermutlich auch noch funktionssicherer anbieten zu können. Durch Verzicht auf den Trog Verschluss (Restfutter wird per Schnecke zurückgedreht) und auf mechanisch aktiv geöffnete Ausgangstore (Schauer) können Stationen mehr als 20 % günstiger angeboten werden. Dagegen werden die aufgerüsteten Zusatzfunktionen häufig im Rahmen der Selektion oder Detektion bestimmter Tiere realisiert. So wird bei dem sogenannten ‚SowCheck‘ (Big Dutchman) versucht, bei evtl. umrauschenden Tieren in der Abrufstation das Duldungsverhalten durch Simulation des Eberaufsprungs (mechanisch, optisch) auszulösen. Entsprechend identifizierte Saugen werden selektiert. In Kombination mit dem bereits 2010 vorgestellten ‚SonoCheck‘ werden Rausche- und Ultraschalldetektion in ein System zusammengeführt. Da Umrauscher die Ausnahme und nicht die Regel sind, muss sich noch zeigen ob sich der technische Aufwand lohnt oder erst seine Berechtigung erfährt, wenn die Gruppenhaltung direkt nach dem Absetzen erfolgen muss. Fakt ist aber, dass mit der Gruppenhaltung der Anteil an Saugen, die unerkannt nicht trächtig sind (Durchläufer) zum Teil beträchtlich ansteigt, weil der Stress größer und die Möglichkeiten zur Tierbeobachtung geringer sind. Ein anderer, wesentlich weniger thematisierter Punkt ist das Auffinden von Saugen, die ihren Transponder verloren haben. Transponderverluste von 5 % der Herde und mehr kommen auch heute noch vor und sollten von den Herstellern stärker beachtet werden. Auch die Hersteller der Transponder sind gefordert. Soll das z. T. sehr aufwändige Suchen von einzelnen Saugen ohne Transponder in Großgruppen erleichtert werden, müssen die Stationen sich auch Tieren ohne Futteranspruch öffnen und anschließend selektieren. Diese technische Möglichkeit wird von den Herstellern grundsätzlich in Aussicht gestellt, bei näherem Hinsehen bleibt sie zumindest für einzeln betriebene Stationen doch nur Theorie. In diesem Zusammenhang werden heute positive Erfahrungen mit sehr großen dynamischen Saugengruppen von 200 Tieren und mehr gemacht. Die Fütterung wird hier geblockt aufgebaut indem mehrere Stationen zusammen im Mindestabstand von 2 m aufgestellt werden. Bei dieser Größenordnung der Gruppen kommen Vorteile der Großgruppe besser zum Tragen und man hat technisch die Möglichkeit eine Zentralselektion zu betreiben, die dann alle gewünschten Funktionen auch die Selektion von ‚Geisterbesuchern‘ sicher erfüllt.

Dauerthema Spaltenboden

Um Fundamentverletzungen von Schweinen in Gruppenhaltung insbesondere von Saugen zu vermindern spielt die Spaltenbodenqualität, vor allem die Qualität der Schlitzausformung eine entscheidende Rolle. Auch heute noch werden diese Probleme von vielen Herstellern aufgrund ihres angewendeten

Herstellungsverfahren nicht thematisiert und die Qualität vom Betonspaltenboden auf Bruchfestigkeit, Abmessungen und Fertigungstoleranzen (Maßgenauigkeit) insbesondere bei der Schlitzweite (18 mm bzw. 20 mm) reduziert. Dabei muss deutlich gesagt werden, dass die Diskussion um die Obergrenzen bei den Schlitzweiten nach Nutztierhaltungsverordnung (Mastschweine 18 mm, Sauen 20 mm) und Fertigungstoleranzen nach der DIN EN 127337 nur indirekt mit dem damit bezweckten Tierschutz zu tun hat! Für die als Mindestanforderung zu realisierende Verletzungsfreiheit und den Liegekomfort spielen Qualität und Verarbeitung der Spaltenböden die entscheidende Rolle. Einzelne skandinavische, heute auch deutsche Hersteller arbeiten die Schlitzrechnergesteuert nach oder gießen den Beton auf eine Kunststoffschale. Anders als bei dem Aufbringen von Kunststoff auf Beton entsteht eine viel festere Verbindung, die aber mit der profilierten Oberfläche weniger das Ziel verbesserter Standsicherheit, sondern Festigkeit gegen Futtersäuren bringen soll. Auch sind die Schlitzkanten bei diesen Materialkombinationen zwar genau gearbeitet aber vermutlich dauerhaft scharfkantig und gerade im Einsatz vor dem Trog verletzungsgefährlich. Zusammen mit der Verfahrensgestaltung sind die Hauptrisikofaktoren für Fundamentverletzungen im Körpergewicht, dem Alter der Tiere sowie der Spaltenbodenqualität zu sehen. Ob hier weichere Oberflächen in allen Funktionsbereichen weiterhelfen ist bis heute fraglich. Gummimatten können heute mit Schlitzrechner versehen und auf Betonoberflächen dauerhaft aufgebracht (Kraiburg) werden. Dadurch erhöht sich eine optimale Abteileremperatur vorausgesetzt, der Liegekomfort in Liegekesseln oder Kojen und die Verletzungsgefahr beim Abliegen wird reduziert. Die mit dem Auflegen der Gummioberfläche verbundene Verlängerung des Weges von Kot und Harn durch den Spaltenboden senkt aber nachweislich die Drainier- und Selbstreinigungsfähigkeit der perforierten Oberfläche. Entscheidend ist, dass statisch vorgesehene Funktionsbereiche wie Liegeflächen oder Kotbereiche, auch als solche angenommen werden. Das ist aufgrund des Warmstallprinzips an sich nachweislich sehr schwierig. Verkotete Laufflächen werden durch Auflagen auf dem Spaltenboden rutschiger und die Verletzungsgefahr der zunehmend schweren Tiere steigt. Welche Folgen das für die Fundamente der Sauen hat, muss noch geklärt werden. Das Hauptproblem der Folgen von unkontrollierten Dreh- und Rückwärtsbewegungen auf Spaltenböden wird verstärkt oder geschwächt durch den Anteil und die Ausformung der Schlitzre.

Ziel: säureresistenter Spaltenboden

Der vor allem für Mastschweine konzipierte Opti Flor (Hölscher und Leuschner) soll durch seine Wabenstruktur besser drainieren und kommt so mit weniger Schlitzre aus (3 % bzw. 6 %). Ob die als Neuentwicklung vorgestellte, aus Recycling Kunststoff gefertigte Variante (comfiFloor) von der Praxis besser angenommen wird muss sich noch zeigen. Im Trog Bereich könnten die Säureresistenz von Kunststoff und die herausgestellte Drainierfähigkeit des Produktes für Flüssigkeiten zum Tragen kommen. Erste Versuche zeigen, dass 3 % Schlitzanteil zumindest für die Drainage entsprechender Kotmengen aus Mastschweinehaltungen nicht ausreicht. Vorteile für die Klauengesundheit deuten sich aber an, was die diskutierten Aussagen zum Schlitzanteil und der Ausformung der Schlitzre bestätigt. Darüber hinaus könnten mithilfe des Materials Kunststoff die vielen am Markt befindlichen nachweislich unterschiedlich wirksamen Produkte (Bostik, Brilux, Remmers, Schomburg, Schippers) zur Nachbehandlung oder Versiegelung von Betonspaltenböden im Trog- oder Tränken Bereich überflüssig werden. Nachteilig ist aber die Kleinteiligkeit (40 * 20 cm) des Stecksystems, die den Einsatz von Unterzügen notwendig macht. Vor einigen Jahren waren schon mal massive Kunststoffelemente in den Dimensionierungen von Betonspaltenböden (z. B. 40 * 170 cm) im Handel, die sich aber aufgrund der zu hohen Kosten nicht durchsetzen konnten. Neben der genannten Behandlung mit Epoxidharz können auch Gummiplatten auf dem Betonspaltenboden verschraubt werden, was aber gleichzeitig einen Verschluss der Schlitzre bedeutet. Nachteilig ist, dass die Drainierfähigkeit insbesondere für Feuchtigkeit abnimmt, als Vorteil können geringere Futtermittelverluste entstehen, die bei den heute zunehmend flach ausgeformten Trogschalen und Futterkosten beträchtlich (1 - 3 %) sein können. Die von Landwirten oft kritisierte Haltbarkeit einer Nachbehandlung soll mit einem neuen Produkt durch eine stabilere chemische Verbindung (ACO Funki) verbessert werden. Durch ein tieferes Eindringen in den Spaltenboden soll die Lösung mit freien Calcium Molekülen des Betons reagieren und gegen Säurefraß dauerhafte Silikat Strukturen bilden. Ein weiterer Anwendungsbereich könnten die nach dem Vorbild dänischer Ställe gefertigten Abferkelbuchten mit Festflächen aus Beton sein. Da die Ställe 10-mal jährlich gewaschen werden entstehen mit der Zeit raue Oberflächen. Diese verschlechtern die ohnehin fragwürdigen hygienischen Voraussetzungen der Buchten diesen Bautyps weiter und können auch schlimme Schürfwunden der Saugferkel provozieren. Die in der Praxis durchgeführten Sanierungsmaßnahmen mit Epoxidharzen überzeugten häufig nicht, weil sie entweder zu glatten und rutschigen Oberflächen oder zu wenig Sanierungserfolg führten. Bevor aber in den großen Stallanla-

gen erhebliche Aufwendungen getätigt werden, sollten vorab für jeden der hier diskutierten Lösungswege einzelbetriebliche Erfahrungen gesammelt werden.

Fußbodengestaltung in der Abferkelbucht mehr als nur der Perforationsgrad

Um in vollunterkellerten Abferkelbuchten Hygiene, Liegekomfort, Standsicherheit sowie Verletzungsfreiheit von Sauen und Ferkeln zu verbessern, werden überarbeitete Metallroste (Schonlau) vorgestellt. Diese übernehmen für die Gussroste das Prinzip des Wellenprofils von Rosten aus Dreikantstahl und sollen so mit der Ausformung von Mulden Liegekomfort und Standsicherheit verbinden. Im Hinterbein Bereich werden die Stege flacher ausgearbeitet und sollen so besser drainieren. Eine Anordnung der zulässigen Schlitze mehr am Rand der Elemente schon die Zitzen und soll Schürfwunden der Saugferkel vorbeugen, genauso wie die flache Auflage der Elemente auf dem Spaltenboden. Um alternativ auch Kunststoffelemente (so wie im Rest der Bucht) unter den Sauen verlegen zu können und die materialseitige Schwäche der Standsicherheit zu verringern, konzentrieren sich die Firmen vornehmlich auf das Material Gummi. Hier hat es in den letzten Jahren Fortschritte bei dem offensichtlich nicht ganz einfachen Problem eine für Schweinehaltungen dauerhafte Verbindung mit Kunststoff herzustellen. Dagegen wird das Verbinden von möglichst tragfähigem Standardkunststoff mit einem weicherem Kunststoff an der Oberfläche zunehmend kritisch gesehen oder das Besanden von aufsteckbaren Elementen ganz aufgegeben. Die Firmen nehmen Metallböden mit in ihr Programm auf (MIK) oder arbeiten mit den Materialien Gummi und Kunststoff weiter. Trotzdem stirbt auch das Prinzip von Steckelementen, die variabel im Hinterbein Bereich auf eher rutschigen Kunststoffböden aufgesteckt werden können und aus praktischer Sicht auch müssen, nicht aus.

Besonders bei der Standflächengestaltung von Sauen in Einzelhaltung zeigt sich, dass zunehmend geforderte Verbesserungen im Tierschutz nicht auf Schlitzanteile reduziert werden können. Auch dieser hat nur indirekt mit dem damit beabsichtigten Tierschutz zu tun. Die Entwicklung von Spaltenböden muss also weiter gehen, weil mögliche Probleme schon in bestehenden Verfahren nicht gelöst sind. Dazu kommt, dass heute im Rahmen von investiver Förderung oder Tierschutzlabeln zunehmend gering perforierte Standflächen gefordert werden. Dabei kann im Zusammenhang mit der Haltung von Mastebnern auf eine optimale Buchtensauberkeit weniger verzichtet werden als früher.

Tierschutz in der Abferkelbucht?

Die Haltung von Nutztieren in käfigähnlichen Strukturen wird zunehmend kritisiert, folglich auch die Haltung von Zuchtsauen in Kastenständen. Diese schränken die Bewegungsmöglichkeiten der Sauen ein, können durch Funktionalität und Einstellbarkeit aber auch Standsicherheit erhöhen und sind in erster Linie als ‚Ferkelschutzkorb‘ zu sehen. Mit Abferkelbuchten ohne Ferkelschutzkorb heute Freilaufbuchten genannt, hat die Haltungstechnik in den 1950 - 60er Jahren einmal angefangen. Die Erfindung von anfänglich in die Buchten ein- und ausgebauten Kisten in denen die Sauen fixiert wurden, führte viel mehr als die ursprünglichen Abliegestangen an den Buchtenwänden zur Senkung von Saugferkelverlusten. So wurden in den 1970er Jahren fest eingebaute Ferkelschutzkörbe in den Abferkelbuchten bis heute zum Stand der Technik. Ausgelöst durch die Tier Wohl Diskussion hat heute fast jeder Hersteller von Standardtechnik auch Freilaufbuchten im Programm. Diese wurden, obwohl sie überwiegend unerprobt sind, in Hannover 2012 stark nach vorn gestellt, was auch in Fachkreisen kritisiert wurde.

Bei den vorgestellten Vorschlägen kann technisch unterschieden werden zwischen Buchten mit und ohne Fixierungsmöglichkeit der Sau (Ferkelschutzkorb o. ä.), zwischen Buchten für die Kalt- und Warmstallhaltung oder zwischen Buchten, welche die Sauen aktiv selber verlassen können oder nicht. Weil neben dem Tierschutz auch der Arbeitsschutz nicht zu vernachlässigen ist, sehen die meisten Systeme für Warmställe eine zeitlich versetzte Fixierungsmöglichkeit für die Sauen vor. Diese ermöglicht auch den Schutz der Ferkel vor Erdrückung in den verlustträchtigen ersten Lebenstagen. Im Aufbau unterscheiden sich diese Buchten im Verstellmechanismus (Bewegung und Fixierung) für den Ferkelschutzkorb, im Fußbodenaufbau für die gemeinsame Nutzung von Sau und Ferkel, sowie in der Anordnung und den Funktionen des Ferkelnestes.

Entscheidend für die Funktionsfähigkeit der Buchten, die zu erwartenden Verlusten und nicht zuletzt für die Baukosten ist der Platzanspruch der Buchten. Hier versuchen die Hersteller ganz

unterschiedliche Vorstellungen umzusetzen und bauen die Buchten zunächst auf der Grundfläche einer Standardbucht (z. B. 5 m², Big Dutchman) auf. Daneben gibt es Vorschläge, die etwa 25 - 30 % mehr Platz (Lammers, Schauer) vorsehen bis hin zur Außenklimabucht mit über 9 m² (Haka). Die in der Schweiz erprobten FAT Buchten sind dagegen bis über 15 m² groß. Es bleibt zu hoffen, dass die Buchten erst dann zum Stand der Technik erklärt werden, wenn sie es nach ausreichender Erprobung auch sind.

Standard Abferkelbuchten für hohe Ferkelzahlen

Der von den Baukosten her aufwändigste Bereich muss den Ansprüchen der zunehmend größeren Sauen sowie von Würfen mit mehr als 13 lebend und zunehmend leichter (< 1.400 g) geborenen Ferkeln gerecht werden. Im Neubaubereich werden heute überwiegend Geradaufstallungen bei denen der Kastenstand (Ferkelschutzkorb) gerade zum Verlauf der Unterzüge in der Bucht steht, verkauft. Dafür werden heute Buchtendimensionen von 2,40 - 2,50 m Länge und 1,80 bis 1,90 m Breite vorgesehen, diagonale Buchtvarianten sind meist 10 cm bis 20 cm kürzer. Die Verletzungsfreiheit der Sauen (Gesäuge) sowie die Möglichkeiten zur Belüftung der Bucht und Geburtshilfe sprechen für die Geradaufstallung. Diese Vorteile überwiegen das Argument der effizienteren Platzverwertung in der diagonalen Aufstallung. Dieser Vorteil wird verstärkt durch den Trend zu größeren Ferkelnestern, die in diagonalen Aufstallung besser unterzubringen sind so dass diese deshalb im Programm der Firmen bleibt. Bei ausreichender Länge können die Kastenstände (1,1 m hoch) heute auch bei großrahmigen Sauen genau eingestellt werden. Das ist vor allem auf eher rutschigen Böden unbedingt erforderlich, unterbleibt vor allem in großen Betrieben aber leider zu oft. Freitragende Kastenstände bieten hier die besten Möglichkeiten, setzen aber stabile Abteilwände und Trog Konsolen voraus. Es hat sich gezeigt, dass dem Trend Kastenstände zu entwickeln, die im oberen Bereich eher eng und unten zum Säugen großer Würfe sehr weit ausgestellt werden, Grenzen gesetzt sind. Denn die Körperdimensionen von alten und jungen Sauen entwickeln sich immer weiter auseinander. In der Folge können sich die jungen Sauen umdrehen oder einklemmen. Gleichzeitig beeinflusst die Korbausformung auch dessen Einstellbarkeit und damit die optimale Positionierung der Sauen auf unterschiedlich perforierten Standflächen mit Folgen für die Sauberkeit der Bucht. Von den Praktikern wird die Stabilität der Kastenstände höher bewertet als die Einstellmöglichkeiten. Deshalb werden nach Angaben der Hersteller vermehrt die hinten aufgestützten Varianten verkauft. Diese hinteren Stützen sollten aber wenigstens nach außen gekröpft sein. Diese sind möglicherweise auch mit dem Trend bestimmter Herkünfte zu Nabelbrüchen in Verbindung zu bringen. Bereits heute ist bei einzelnen Herkünften eine abnehmende psychische Belastbarkeit der Sauen zu beobachten, die besonders bei den Jungsauen ins Gewicht fällt. Deshalb sollte der mittlere Riegel des Kastenstandes (52 cm hoch) so ausgeformt (nach innen ausgekröpft) werden, dass er die Abliege Bewegungen ausreichend unterstützt, klappernde Abliegebügel sollten der Vergangenheit angehören. Aber auch diese Einrichtungsdetails bleiben bei den meisten Herstellern mit oder ohne schallschluckenden Gummipuffer im Programm. Dafür wird das untere Querrohr, das Gefahr läuft die obere Gesäugeleiste abzudecken, häufig höhenverstellbar ausgeführt.

Beim diagonalen Aufbau der Bucht wird mit oder ohne Tragrahmenkonstruktionen eine zunehmend flache Kastenstandausrichtung im Winkel von 20° und 30° vorgesehen. Ein flacher Winkel hilft neben der entsprechenden Buchtweite (190 - 200 cm) einen Mindestabstand der Sau von 20 cm vom Ferkelnest einzuhalten. Um den in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkten Tieren die Möglichkeit zu geben bis zu 10 mal täglich aufzustehen, müssen die Fußbodengestaltung und die Kastenstandausführung (-einstellung) als Einheit gesehen werden. Mit dem Ziel die Haltungshygiene zu verbessern haben sich in Deutschland vollunterkellerte Haltungssysteme entwickelt, die im Aufenthaltsbereich der Ferkel mit Kunststoffrosten und unter der Sau mit Kombinationen aus Kunststoff und Gusseisen oder nur mit Gusseisen abgedeckt werden. Sofern ein ausreichendes Temperaturgefälle zum Baukörper besteht, wird die anfallende Stoffwechselwärme über Metall besser abgeleitet. Die bislang vorgestellten Ansätze, den Schulterbereich der Sauen aktiv zu kühlen, wird nicht in dem Maße weiterverfolgt wie es zunächst (2010) aussah. Dagegen hat sich die kanalisierte Zuluftführung (Nasenlüftung), die über Rohre über oder unter Flur oder auch über die stirnseitigen Wandpaneele der Bucht (überwiegend unter Flur) realisiert wird, weiter durchgesetzt. Damit das System funktioniert ist nach praktischer Erfahrung vor allem die Konditionierung der Zuluft sowie eine eher abgesenkte Luft Rate wichtig, weil Kühlung für die Sau sehr leicht auch die Gefahr von Zugluft für die Ferkel birgt.

Während sich in Deutschland vollunterkellerte Haltungssysteme durchgesetzt haben, kommen aus Skandinavien die mehr oder weniger abgelösten Teilspaltenkombinationen aus Beton und Dreikantstahl zurück und werden von vielen auch namhaften deutschen Herstellern in ihr Programm aufgenommen. Die gegenüber Standsicherheitsrosten aus Gusseisen viel bessere Drainierfähigkeit des verwendeten Dreikantstahls, überwiegend aus Fernost, wiegt einige Nachteile der Festflächen wieder auf. Trotzdem ist die Verletzungsgefahr für Zitzen und Fundamente der Sauen bei dieser Variante aber hoch. Um dem Dauerbetrieb des Hochdruckreinigers Stand zu halten, muss die Betonqualität wirklich optimal sein oder mithilfe neuer Produkte entsprechend stabilisiert werden. Dazu müssten diese das halten was sie versprechen. Die Frage, ob die Reduktion der Gülleoberfläche im Stall bei dieser Bauform das Stallklima wirklich verbessert, hängt von der Funktionssicherheit der Teilspaltenlösungen ab. Sollen die zunehmend favorisierten Unterflurzuluffführungen (‘Frischnasenlüftung’) damit kombiniert werden, fällt das Argument geringerer Baukosten dieser Systeme schon schwächer aus.

Ein wichtiger Punkt zukünftiger Entwicklungen sind ausreichend große und mit möglichst geringem Energieaufwand betriebene Ferkelnester (mind. 0,065 m² je Ferkel). Diese konkurrieren aber auch mit dem Temperaturanspruch der Sauen. Der dafür erforderliche Mindestabstand vom Gesäuge von 20 bis 25 cm ist zumindest in gerader Aufstallung nur möglich, wenn die Buchten groß genug sind, denn die vorgestellten Ferkelnester mit 0,8 m² reichen für 12, aber für 14 Ferkel bis zum Ende der Säugezeit schon nicht mehr aus. Erste Erfahrungen mit den neuen größeren Ferkelnestern lehren aber, dass aktiv beheizte Ferkelnester nicht größer als 0,8 m² sein sollten. Die angeschlossene unregelmäßige Heizenergie belastet die Sauen vor allem in großen Abteilen sonst zu sehr. Ein neuer bislang nur in den so genannten ‚Senkbuchten‘ (heute Hehebuchten für die Sauen) angewandeter Ansatz ist der Einsatz von zwei unterschiedlich großen Ferkelnestern. Auch hier ist eine ausreichende Buchtendimensionierung erforderlich und die Frage zu stellen, ob zwei kleine Ferkelnester genau so viel bringen wie ein großes. Um nicht einen Liegeplatz vorzufinden, der auf jeden Fall zu klein ist, müssten sich die Ferkel eines Wurfs aufteilen. Praktiker aus holländischen Betrieben berichten trotzdem über positive Erfahrungen mit diesem System. Versuche in Köllitsch zeigen, dass Ferkel eher dazu neigen als ganze Gruppe zu liegen, außerhalb des Ferkelnestes bevorzugen sie die Stirnseite der Bucht. Das spricht für die Entwicklung eher trapezförmiger Formen, die im Stirnbereich eingebaut werden und damit besser in diagonale bzw. halbschräge Aufstallungen passen.

Ein wichtiger Punkt ist der Energieverbrauch der Ferkelnester, auch wenn preiswerte Abwärme aus Biogasanlagen zur Verfügung steht. Sie müssen genau geplant und an der Unterseite sowie die wasserführenden Leitungen abisoliert werden. Es bewährt sich unterflur geführte Zuleitungen für Saugferkelbeifütterungen in Form von so genannten Milchtassensystemen zusammen mit den Zuleitungen der Ferkelnester abzuisolieren. Der zunehmend tier- und umweltschutzrelevante Aspekt von Isolierungen ist lange bekannt, wird aber leider noch lange nicht überall umgesetzt. Vor allem die neu vorgestellten Produkte sind heute auch aus Kunststoff, sie werden die alternativen Materialien aber nicht ablösen können. Aluminium verteilt die Wärme sehr gut, ist aber rutschig und teilweise laut, der Standard von früher aus Polymerbeton ist nach wie vor teuer, aber weniger bruchanfällig als früher. Zur Fußbodenheizung gehört aber grundsätzlich ein Medium mit entsprechender Masse, die Kunststoff und Aluminium nicht bieten. Die Erfahrung mit den Kunststoffnestern der neuen Generation zeigt, dass diese genauso wie die Aluminiumnester immer ‚unter Dampf‘ gehalten werden müssen, weil der vollflächige Wassereinsatz sonst dazu führt, dass die Ferkel die Platten heizen und nicht umgekehrt. Gleichzeitig ist der spezifische Wärmebedarf von Kunststoffnestern fast doppelt so hoch wie der von Aluminium, was eigentlich preiswerte Abwärme aus Biogasanlagen voraussetzt. Da Energie physikalisch gesehen nicht verloren geht ist zu vermuten, dass zumindest ein Teil davon in Bereichen (Güllekanal) abgestrahlt wird, in denen sie keinen Nutzen bringt oder sogar Schaden macht.

Einfache Trocken- oder aufwändige Flüssigfütterung?

Während es früher mehr oder weniger nur um die Optimierung von Futteraufbereitung und Futtertransport ging, werden heute zunehmend auch die Ansprüche an die Hygiene, den Energieverbrauch sowie Managementhilfen in den Vordergrund der Technik gestellt. Dabei gibt es wie in anderen Bereichen den Weg nach vorn, aber auch zurück. Die Erfahrung zeigt, dass sich junge Landwirte eher für technisch aufwändige Systeme entscheiden, ältere mehr für einfache. Bemerkenswert ist dabei, dass das erste umgesetzte Konzept eines Betriebsleiters meist technisch aufwändig ist, während weitere Fütterungsanlagen, die im Rahmen von Betriebserweiterungen gebaut werden wieder einfacher wer-

den. Oft setzt sich die Erkenntnis durch, dass komplizierte Technik eher kaputt gehen kann als einfache und nicht die vielen Vorteile bringt, die sie verspricht. Dazu kommt, dass heute auch in den Familienbetrieben zunehmend Fremdarbeitskräfte arbeiten. So ist es nicht nur im Falle von Krankheit und Urlaub des Betriebsleiters von Vorteil, wenn die Technik leicht zu beherrschen ist. Die beiden Grundprinzipien Trocken- oder Flüssigfütterung haben heute und in Zukunft ihre Berechtigung und bleiben im Programm der Hersteller. Dabei befördern unterschiedliche Entwicklungen in der Landwirtschaft beide Techniken. Mit zunehmender Herdengröße wird mit den größten Wachstumsraten auch im Bereich der Sauenhaltung flüssig gefüttert. Die Verfügbarkeit und die Kosten der immer knapper und teurer werdenden Ressource Futter befördert die technisch eher einfache Trockenfütterung genauso wie die stärker rechnergesteuerte Flüssigfütterung. Die eher abnehmenden Alternativen zum Getreide fördern eher einfachste Trockenfütterungen mit Breiautomaten ohne gesteuerte Futterventile. Beim Einsatz von Mais in Form von CCM geht aber fast kein Weg an der Flüssigfütterung vorbei. CCM Einsatz über spezielle Futterketten und Breiautomaten ist technisch möglich, die Betreiber so wie die Hersteller sind aber selten glücklich damit. Mit dem feuchten Futter ‚wachsen‘ die Anlagen leicht zu, so dass mit Ausnahme regionaler Unterschiede (z. B. Österreich) diese Technik eher ein Nischendasein führt. Daneben werden auch hybridähnliche Fütterungen (Schauer Spot Mix; Tewe Air Feed 2 Pro) angeboten, die das Futter möglichst weit trocken, pneumatisch transportieren. Erst kurz vor dem Trog kommt Wasser dazu, so dass alle möglichen Futterkonsistenzen von trocken bis flüssig realisiert werden können. Dadurch werden die hygienischen Nachteile der Flüssigfütterung umgangen und es soll mehr Flexibilität bei der Anlagenerweiterung möglich sein. Gleichzeitig wird der wesentliche Vorteil des Einsatzes preiswerter flüssiger Alternativen zum Getreide allerdings aufgegeben.

Sensor- oder Langtrogfütterung?

Die Technik von in Gruppen gehaltenen Ferkeln oder Mastschweinen an den mitunter täglich schwankenden Bedarf anzupassen, gelingt heute mit Verzehrsmengensteuerungen (Sensorfütterung). Sie sind mittlerweile zum Standard bei vielen Herstellern geworden. Erste Ansätze, diese Lösung auch für die Fütterung von wachsenden Schweinen an Langtrögen vorzusehen, wurden in Deutschland weniger weiterverfolgt als im internationalen Geschäft (bspw. Russland). Für den Langtrog sind etwa 0,07 m² je Mastschwein gegenüber dem Kurtrog zusätzlich vorzusehen, was einer erheblichen Steigerung der Baukosten um 5 - 7 % entspricht. Gleichzeitig zeigt sich in Betrieben besonders bei Herkünften mit hoher Futteraufnahme, dass die Fressfläche bei der Sensorfütterung begrenzend wirken kann. Bei den Herstellern hat sich allgemein ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 4: 1 etabliert. Je nach Aufteilung der Fütterungszeiten (Blockfütterung oder nicht) sowie des eingesetzten TS-Gehaltes (< oder > 25 % TS) können 3,5: 1 noch bessere Leistungen absichern ohne dass die Trog Hygiene leidet. Die verwendeten Tröge haben durchweg ‚Bodenfreiheit‘ und sind dabei heute eher flacher (je Fressplatz 30 cm breit und 20 cm tief) als früher und vorwiegend aus Edelstahl. Darüber hinaus zeigt sich in gesundheitlich schwierigen Situationen, sowie bei der aktuell diskutierten Verfahrenstechnik zur Eber Mast, dass es von Vorteil sein kann, wenn jedes Schwein einen Fressplatz hat. Gelingt es über eine Erfassung der Fressgeschwindigkeit auch am Langtrog mit hoher TS (> 25 %) und hoher Frequenz (> 3) zu füttern, dann werden die Leistungen am Langtrog auch bei hohem Gesundheitsniveau nicht schlechter sein, in schwierigen Situationen werden sie besser. Aber auch bei der etablierten Sensorsteuerung werden neue Ansätze aufgegriffen, bzw. alte wiederbelebt. Dem allgemeinen Trend folgend möglichst wenig anfällige Elektronik oder Elektrik im Schadgas belasteten Abteil zu haben, können Trog Sensoren auch über eine Luftsäule messen (Level check BD). Damit soll der Füllstand im Trog genauer erfasst und für die Fütterung als Information verarbeitet werden können. Ob so die Trog Hygiene verbessert wird muss sich zeigen.

Sonderfall Sortierschleuse

Sensorfütterung ist oft auch Bestandteil der Sortierschleusen, die an systembedingte Gruppengrößen von 250 bis 400 Mastschweine gebunden sind. Die arbeitswirtschaftlichen Vorteile, die sich bei der Schlachtschweineselektion über eine Wägung oder Vermessung der Schweine ergeben, wiegen die weltweit nachgewiesenen oder vermuteten Nachteile in der Zunahmeleistung der Großgruppe wieder auf. Die Veränderungen in der Schlachtkörperbewertung nach Handelswert (Auto FOM) lassen diesen Vorteil noch steigen. Obwohl dafür die Teilstücke so exakt wie möglich bestimmt werden müssen, wird der Vorteil einer optischen Vermessung gegenüber der einfacheren und preiswerteren Verwiegung immer noch diskutiert. Auch erfahrene Mäster stellen den Aufwand in Frage. Davon unabhängig stehen alle Mäster, die mit Sortierschleusen erfolgreich arbeiten vor der Herausforderung, konditionell

möglichst ausgeglichene und damit gesundheitlich zumindest einheitlich große Ferkelpartien einkaufen zu müssen. Diese haben ihren Preis, so dass mögliche Erlösvorteile auch leicht wieder aufgebraucht sind. Die Idee einer dynamische Zuordnung der relativ teuren Vermessungstechnik auf mehr als 250 bis 400 Tiere ist jetzt in Sicht. Mit einem mobilen Gewichtsscanner (Hölscher und Leuschner, optiSCAN) kann der Landwirt bei der Futteraufnahme ruhig stehende Schweine (am Lang- oder Quertrog) optisch vermessen und so das Gewicht feststellen. In einer weiteren Entwicklungsstufe soll dann auch die optische Vermessung bzw. Schätzung der Teilstückgewichte, insbesondere des Schinkengewichtes möglich sein.

Ein weiterer Anwendungsaspekt der Sortierschleusen war, schon relativ früh den höheren Ansprüchen der Mast Eber an die Futterausstattung (HL,Ebersort') gerecht zu werden ohne sie getrennt von den weiblichen Mastschweinen zu halten. Erste Erfahrungen zeigen aber, dass unerwünschtes Verhalten durch die Großgruppe verstärkt werden kann. Eine getrennte Fütterung von Ebern und Sauen der gemeinsamen Haltung innerhalb eines Abteils soll mithilfe von in zwei Richtungen laufenden Trockenfutterketten (Lührs, Ringelpietz-Fütterung) oder auch mit einer weiterentwickelten Software (WEDA,Eberstich') für die Flüssigfütterung möglich werden. Um abhängig von der Altersentwicklung der Schweine genauer zu füttern, werden immer wieder Multiphasenfütterungen thematisiert, die ein Anfangs- und Endmastfutter Tag genau verschneiden können. Um das umzusetzen werden bei Trockenfütterung Chargenmischer eingesetzt, die in eine oder mehrere (bei großen Betrieben bis zu 4) Futterketten dosieren. Möglich ist es auch mithilfe von unterschiedlich schnell laufenden Trockenfutterdosierern aus verschiedenen Silos gleichzeitig Futter in eine Trockenfutterleitung zu bringen. Das Prinzip Flüssigfutter in verschiedenen Leitungen in unterschiedlicher Zusammensetzung bis vor das Abteil zu führen, um es dann entsprechend zu vermischen, wird selten noch dargestellt, weil es zu störanfällig und ungenau ist. Dazu kommt, dass die möglichen Vorteile gegenüber einer zwei- oder dreiphasigen Fütterung mit entsprechendem Verschneiden der Futter nicht immer nachvollzogen werden können. Diese Einschätzung wird sich in den Betrieben mit weiter steigenden Futterkosten zukünftig sicherlich noch etwas relativieren, wobei die möglichen Effekte einer Multiphasenfütterung, gemessen am Aufwand, tatsächlich häufig überbewertet werden.

Fütterungstechnik für hohe Leistungen im Abferkelstall

Bei der Fütterung säugender Sauen gilt es die Tiere in Richtung ihres maximalen und individuellen, mit der Tagesform schwankenden Futteraufnahmevermögens zu führen. Spätestens an dieser Variabilität sind in der Vergangenheit einige Systeme gescheitert, die eine einfache ad libitum Fütterung zum Ziel hatten, wenn nicht schon technische Störungen dazu kamen. Hier spielt eine entsprechend ausgefeilte Mechanik eine wichtige Rolle, die möglichst auch eine Futterkurve vorsehen sollte (PigTek, Rafü). Das setzt entsprechenden technischen Aufwand voraus und bedeutet Zusatzkosten. Heute gibt es einfache ad libitum Verfahren, die aber als Trockenfütterungen ohne Trog Sprüher ausgeführt sein müssen. Wasser nehmen die Sauen über die „Mutter-Kind-Tränke auf. Die Gefahr ungesteuerter Systeme besteht aber darin, dass die Tiere je nach Klimabedingungen leicht mehr fressen als sie vom Verdauungs- und Stoffwechselvermögen aufnehmen sollten. In der Fütterungspraxis besonders hoch leistender Betriebe bewährt es sich, hier eine Sicherheit einzubauen und 95 % der maximalen Futteraufnahmemenge auszufüttern. Die Futteraufnahme zu entwickeln ohne dass fragwürdige ‚Dünnsuppen‘ im Trog entstehen, funktioniert mit der Futterschaukel bislang immer noch am besten. Vorgestellt werden heute zunehmend Fütterungssysteme, die das Ziel der Managementunterstützung haben und Informationen über den am Einzeltier erfassten Futter- und Wasserverbrauch verarbeiten. Das ständige Ein- und Nachstellen häufig schlecht zugänglicher Volumendosierer ist nicht genau genug und unterbleibt bereits in kleineren Betrieben zu häufig. Hier wäre eine einfachere Bedienbarkeit für viele Betriebe schon eine gute Entwicklung. Die Fütterung der Schweine muss in den zunehmend größeren Würfen, die leicht die Milchmengenleistung der Sauen überfordern, bereits als Saugferkel beginnen. Beifütterung mit dem Ziel, die Säugezunahmen zu steigern, muss in flüssiger Form zumindest beginnen, sie ist aber lange nicht für alle Würfe erforderlich. In der Vergangenheit ist dieses Verfahren an der erforderlichen Fütterungshygiene der hoch verdaulichen Futter gescheitert. Systeme auf der Basis von Kleinstdosatoren für flüssige Prestarter werden heute zur Saugferkelbeifütterung vorgesehen. Nach wie vor stellen die teuren ‚Rescue Decks‘ ein um die Fütterung erweitertes Haltungsverfahren für die mutterlose Aufzucht dar. Anfänglich thematisierte Probleme mit Verhaltensauffälligkeiten beschränken sich nach vorliegenden Erfahrungen auf die Säugezeit. Im Vergleich zu natürlich aufgezogenen Zeitgefährten sind die Absatzgewichte geringer, dieser Nachteil wird aber weitgehend schon zum Ende der Aufzucht wieder ausgeglichen. Problematisch bei den einfacheren

Milchtassenfütterungen sind die mit den geringen Verzehrsmengen verbundenen mit Futter gefüllten Leitungswege. Diese sollten Unterflur wie oben beschrieben verlegt werden. Alternativ können mutterlose Ferkel mit Tränkeautomaten („Ferkelsprinter, Pig runner“ usw.) versorgt werden, die schon von den Verfahrenskosten immer dann kritisch gesehen werden müssen, wenn sie einen teureren Abferkelplatz belegen. Die anfänglich sehr hitzige Diskussion um die mutterlose Aufzucht von Ferkeln hat sich zum großen Teil wieder gelegt, spätestens seit betriebswirtschaftliche Untersuchungen nachgewiesen haben, dass die natürliche Aufzucht viel preiswerter ist, sie muss deshalb die Regel bleiben. Um schwachen Ferkeln zusätzliche Nährstoffe anzubieten, damit sie stark genug bleiben, um ihren Zitzenplatz zu massieren, können MAT auch mit der Hand vertränkt werden. Das bietet zusätzlich eine verbesserte Qualität in der Tierbeobachtung. Um eine erleichterte Beschickung der in der Bucht platzierten Anfütterungsschalen zu ermöglichen, werden mobile, thermisch geregelte Vorratswagen mit einer Dosierlanze angeboten (z. B. „Milch Taxi“ von Holm und Laue).

Herausforderung Fütterungshygiene

Auch Flüssigfütterungen sind mikrobiologisch unauffällig, wenn viel Futter ausgefüttert und wenig transportiert bzw. in den Leitungen geschoben wird. Deshalb gibt es in Mastanlagen selten Probleme. Bei der Sauen- und noch mehr bei Ferkelfütterungen ist ein schlüssiges Hygienekonzept aber dringend erforderlich. Direkt nach dem Absetzen haben sich Fütterungsverfahren bewährt, die die Verhältnisse (TFPV 1: 1, flüssig bis pastöse Futterkonsistenz, angewärmtes Futter, akustische Signale) an der Gesäugeleiste nachahmen. Gerade beim klassischen Rohrbreiautomaten fällt der Übergang von vorgegebener Fütterungsfrequenz zu aktiver Futteraufnahme relativ schwer. Dabei versuchten die weiterentwickelten Technologien die Sauenprinzipien (vorgegebene Frequenz, Konsistenz) nachzuahmen. Alternativ wird auch versucht, schon die Saugferkel an die Funktion von Rohrbreiautomaten zu gewöhnen, in dem man verkleinerte Varianten als Beifutterschalenersatz in der Abferkelbucht einsetzt (Tewe). Nach der Umstellung hat ein einfacher Rohrbreiautomat im weiteren Verlauf der Aufzucht auch Vorteile, weil er eine hohe angebotene Futterrockensubstanz sicherstellt (> 27 %) und leicht auf ein ad libitum Futtermengenniveau ausgerichtet werden kann. An den wechselnden Ansprüchen von der ersten zur zweiten Hälfte der Ferkelaufzucht sind schon einige und viel versprechende Systeme gescheitert. „Echte“ Flüssigfütterungen für Babyferkel mit Brauchwassertank und Anmischbehälter werden für Kombibetriebe durch eine zweite Pumpe am relativ klein dimensionierten Anmischbehälter zur Zusatzfunktion. Dadurch wird das Problem des eher zu geringen Futterdurchsatzes entschärft. Trotzdem stellen zentral gesteuerte Flüssigfütterungen für Ferkel im Gegensatz zu dezentralen Lösungen eine hygienische Herausforderung dar. Hier müssen relative kleine Futtermengen mindestens 4 – 6-mal vorgelegt werden. Gängige Erfahrung bleibt, dass 50 Ferkel je Ventil die Mindestgröße sind. Gleichzeitig versucht man bei Babyferkelfütterungen sehr geringe Anmischmengen (1 – 5 l) mit einem hohen Hygieneniveau über geringe Leitungsdurchmesser (35 mm), pH-Wert Steuerung, und geringen Schiebewassermengen zu verbinden. Der Umgang mit den Prozessmedien stellt für alle Flüssigfütterungen das größte Hygienrisiko dar. Schiebewasser aktiv zu entkeimen ist nur schwer möglich, es sollte deshalb in möglichst geringen Mengen anfallen und vier- bis sechsmal täglich umgeschlagen werden. Stichleitungssysteme vermeiden Schiebewasser und sind in der Schweinemast das bessere Prinzip. In der Sauenhaltung kommt man an den Wasserersatzsystemen in der Regel nicht vorbei, weil hier häufig anders als in der Mast aus vielen Ventilen jeweils relativ wenig Futter gefüttert wird.

Dagegen wird vor allem bei Flüssigfütterungen an den Anmischbehältern weitergearbeitet, indem z. B. ein Rührwerk nicht mittig, sondern asymmetrisch eingesetzt wird umso einen besseren Aufmischereffekt zu erreichen (ACO Funki). Dadurch werden Mischbleche, die die zu reinigende Oberfläche vergrößern überflüssig. Das Spülmaschinenprinzip, kombiniert mit einer Säuren- und Laugenverneblung, möglichst glatte Oberflächen, meist aus GFK sowie möglichst kleine Behälter sind weitere Hygienebausteine, die angeboten werden. Die Entwicklung geht vor allem an Punkten weiter (Behälter) an denen es technisch am einfachsten geht, während an den Punkten mit zum Teil höherer hygienischer Relevanz (Leitungen, Schiebewasser) weniger Entwicklung zu verzeichnen ist.

Ein viel versprechender Ansatz Futterhygiene, Leistung und Tiergesundheit zu verbessern, ist die Fermentation des Flüssigfutters. Die stockende Entwicklung zeigt zunächst, dass ein Futterhaus kein mikrobiologisches Labor ist. Unter Praxisbedingungen fällt es schwer, auch im absetzigen Verfahren die für das Wachstum positiver Milchsäurebakterien nötigen Milieuvhältnisse zu schaffen und zu standardisieren. Dazu gibt es Fermenter Systeme, die durch ihre Bauart (Untenbefüllung) sowie Steuerung nach Gasbildung geeignet sind, die z. T. erheblichen Keimmengen nativer Futtermittel durch

positive Keime (Milchsäurebakterien) zu ersetzen. Trotzdem bleibt die Frage, ob sich der Aufwand lohnt. Eigene Versuche zeigen, dass mit viel Aufwand eine Futterfermentation möglich ist. Der pH-Wert wird abgesenkt, das Futter bekommt eine sämige Konsistenz und wird von den Schweinen gut akzeptiert. Von Nährstoffaufschluss, der die Verdaulichkeit erhöht, kann aber nicht die Rede sein, weil vor allem die leicht fermentierbaren Kohlenhydrate im Wesentlichen nur der geringe Anteil an Zucker zu Milchsäure umgesetzt werden.

Auch bei den Rohrbreiautomaten für Mastschweine gibt es immer neue Entwicklungen was die Trogform, den Futterauswurf und das Verhältnis von Futter zu Wasser angeht. Viele der heute angebotenen Rohrbreiautomaten mit getrennter Futter- und Wasserschale haben mehr Eigenschaften eines Trockenfutterautomaten als eines klassischen Breiautomaten. Neue Versuche aus Köllitsch zeigen, dass es ein Optimum in der Trennung von Futter und Wasser im Trog geben kann. Die Extreme dagegen sind eher ungünstig. Die vorgestellten Automaten haben heute durchweg Trogschalen aus Edelstahl und sind dadurch leicht zu reinigen. Dabei wird die zunächst stark konstruktive Trennung von Futter- und Wasserschale eher wieder etwas aufgegeben, die Übergänge werden wieder flacher. Versuche zeigen, dass der Futtereintrag in die Wasserschalen mehr ein optisches als ein hygienisches Problem ist. Auch bei starker baulicher Trennung wird so viel Futter in die Wasserschale verschleppt, dass man eher von Flüssigfutter als von frischem Tränkwasser sprechen kann. Trotzdem werden die Wasserschalen im Automaten bei konstruktiver Trennung von der Futterschale als Tränkestellen anerkannt. Das ist für Aufzuchtferkel noch am ehesten zu rechtfertigen, weil sie 85 % ihres Wasserbedarfes nachweislich am Automaten trinken, bei den Mastschweinen ist das zum Ende der Mast umgekehrt.

Ausblick

Bereits heute werden immer größere und als Folge der Tierkonzentration und Hochleistung auch empfindlichere Schweinebestände von immer weniger Personen betreut. Das ist nur möglich, wenn die Haltungstechnik den Menschen unterstützt, körperliche Arbeiten weiter erleichtert und Managementunterstützung leistet. In diesem Zuge müssen auf das Einzeltier (nicht nur die Gruppe) ausgerichtete Frühwarnsysteme rechtzeitig Hinweise über die Tagesform der anvertrauten Tiere liefern. Andererseits muss die Ausgestaltung der Technik zunehmenden Ansprüchen hinsichtlich Verletzungsfreiheit und wechselndem Nährstoffbedarf Rechnung tragen. Das alles in verkaufsfähige Produkte umzusetzen, die obendrein bezahlbar und technisch beherrschbar bleiben ist eine große Herausforderung für die Produktentwicklung. Vermutlich wird man einige Bereiche der Tierhaltung technisch auf- andere wiederum auch abrüsten können oder müssen. Nach der Euro Tier ist immer auch vor der Euro Tier.