

Nach der Euro Tier ist auch davor!

Gemessen an der absoluten Beteiligung war die internationale Messe für die Nutztierhaltung vom 13. bis 16. November in Hannover trotz schwieriger Zeiten und Vorzeichen wieder eine Messe der Superlative. Von den rund 2.600 Ausstellern der diesjährigen Messe kamen deutlich mehr als die Hälfte aus dem Ausland. Die absoluten Besucherzahlen waren mit 155.000 Besuchern leicht rückläufig (- 5 %), lagen damit aber noch gut 3 % über den Erwartungen. Die DLG zählte 46.500 Fachbesucher aus dem Ausland (2016: 36.000) und demnach 108.500 Besucher (2016: 127.000) aus dem Inland. Die steigende Zahl der Auslandsbesucher (vorwiegend aus: Niederlande, China, Russland, Polen, Italien, Spanien, Österreich, Ukraine, Frankreich, Türkei sowie Belgien und Dänemark) konnte damit die sinkende Anzahl der Inlandsbesucher nicht ganz ausgleichen. Allerdings war die Euro Tier 2016 mit 163.000 Gästen die besucherstärkste Messe aller Zeiten. Die Entwicklung dieser Besucherzahlen ist ein Hinweis auf den nach wie vor laufenden Strukturwandel in der deutschen Landwirtschaft, aber auch ein Stück weit ein Maß für die Stimmung der in der Tierhaltung tätigen Menschen. Während bei großen Stalleinrichtern früher das Verhältnis von Inlands- zu Auslandsgeschäft etwa 3:1 war, ist es heute oft umgekehrt. Ein häufig zu hörendes Credo unter den Stalleinrichtern war, „das internationale Geschäft läuft, dagegen ist der deutsche Markt für Ausrüstung in der Schweinehaltung nahezu zum Erliegen gekommen“. Die Ursache dafür ist weniger in der schlechten Erlös- und Einkommenssituation 2018, sondern in der nach wie vor lähmenden Rechtsunsicherheit zu den Fragen der großen **K** (**K**upieren, **K**astrieren, **K**astenstände) sowie der laufenden gesellschaftlichen Diskussion zur Akzeptanz intensiver Tierhaltung zu sehen. Letztere befördert ganz neue Stallbaukonzepte, die einen optimalen Kompromiss zwischen Tierwohl, Umweltschutz und Arbeitswirtschaft suchen. Dabei stimmen jedoch viele Gespräche mit den Landwirten zuversichtlich, die durchaus bereit wären in diese Stallbauten zu investieren, wenn sie denn genehmigt würden. Hier ist die Politik dringend gefordert Rechtsicherheit zu schaffen, Genehmigungsverfahren zu vereinfachen oder aus umweltrechtlicher Sicht (Außenklimareize) überhaupt erst möglich zu machen. Im Folgenden werden einzelne subjektive Eindrücke von der Messe 2018 (ohne Anspruch auf Vollständigkeit!) aufgegriffen und mit den Erfahrungen aus Versuchswesen und Haltungspraxis abgeglichen und bewertet.

Bearbeiter:	Dr. Eckhard Meyer
Abteilung/Referat:	Landwirtschaft/Tierhaltung
E-Mail:	eckhard.meyer@smul.sachsen.de
Telefon:	034222 46 2208
Redaktionsschluss:	28.02.2019
Internet:	www.smul.sachsen.de/lfulg

Mit neuen Baukonzepten zurück in die Zukunft?

Konzepte, die einen bezahlbaren und technisch vertretbaren Kompromiss zwischen einem höheren Maß an Tierwohl (offensichtliche Funktionsbereiche, nachhaltige Beschäftigung mit organischem Beschäftigungsmaterial, Außenklima) und einer vertretbaren, zusätzlichen Arbeitsbelastung machen, waren folgerichtig auch ein großes Thema der Euro Tier 2018. Diese Konzepte kommen dabei an einigen Bestandteilen lange abgelöst geglaubter Haltungssysteme (z. B. 3-Flächen-Buchten, Stroheinstreu, mechanische Entmistung) nicht vorbei und sind deshalb nicht nur ein Schritt nach vorne, sondern auch zurück. Neu ist, dass Systemkomponenten alternativer oder überholter Haltungssysteme mit bewährter Technik und Neuentwicklungen kombiniert werden. Das Ziel ist es einen Mehrwert im Hinblick auf das Tierwohl zu schaffen, ohne dass die Arbeitswirtschaft wesentlich leidet. Denn nach Einschätzung erfahrener Berater waren die bislang gebauten, alternativen Ställe (Pigports, Auslauf- und Strohhäuser) meistens Einzelprojekte, die im Arbeitsleben eines Landwirtes selten wiederholt wurden. Gleichzeitig steigen die Ansprüche an die Prozessqualität und so sollen sich alle neuen Konzepte an der Möglichkeit messen lassen, unkupierte Schweine zu halten bzw. aufzuziehen. Mit diesem hohen Anspruch sind am Stand der DLG (Halle 16) die Ergebnisse der Länderarbeitsgruppe „Gesamtbetriebliches Haltungskonzept“ für Mastschweine vorgestellt worden. Aufbauend auf einem in allen vorgestellten Stallvarianten verwendeten Grundmodul für ca. 30 Mastschweine wurden „offensichtliche“ Funktionsbereiche für die Aktivität, das Ruhen, Fressen und Koten eingearbeitet. Daraus sind ca. 20 Stallmodelle entwickelt worden, die zunächst als Denkanstöße für den Umbau konventioneller Warmställe, aber auch als Konzepte für ganze neue Stallanlagen, zu sehen sind. Fast die Hälfte der Vorschläge (9 Modelle) sollen auch die gewünschten Außenklimareize möglich machen. Bei eher ausgeglichen kühlen Wettersituationen hilft das Temperaturgefälle, das Tierverhalten so zu lenken, dass die statisch vorgesehenen Funktionsbereiche von den Schweinen angenommen werden, dadurch nicht wesentlich mehr Arbeit verursachen und die entstehenden (zusätzlichen) Emissionen eine Genehmigungsfähigkeit nicht ausschließen (Abb.1). Grundsätzlich ist dafür zunächst ausreichend Platz (1,1 bis 1,5 m² je Mastschwein), eine je nach System und Stroheinsatz angepasste Spezialtechnik und ein dazugehöriges Management vorzusehen. Das erhöht die Erzeugungskosten aus heutiger Sicht um ca. 20 € bis 50 € je Mastschwein, ein Mehraufwand, den der Markt für die Masse der Betriebe zurzeit definitiv nicht hergibt. Die Preise für Mastschweine sind seit langem (Stand 2/2019) bei 1,40 € und darunter (1,36 €/kg Schlachtgewicht) quasi eingefroren. Daran zeigt sich einmal mehr, dass der Markt keine Erzeugungskosten, sondern nur die im Verhältnis zum Absatz anfallenden Erzeugungsmengen bewertet.

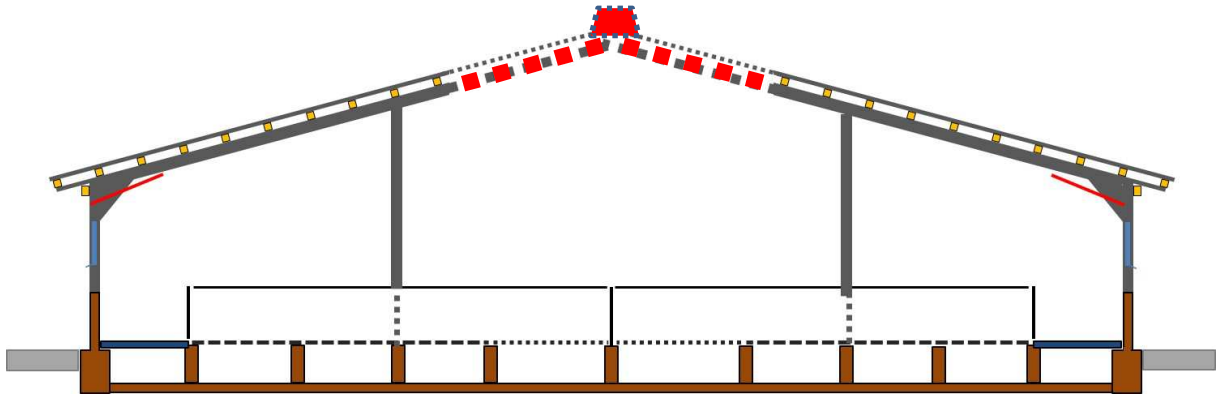


Abb. 1: Haltungskonzept mit Hitzestress reduzierendem Innenauslauf. Die Überdachung ermöglicht eine gezielte Ablufführung, sie kann aber auch ganz oder teilweise reduziert werden.

Ein großes technisches Problem ist der Einsatz größerer Strohmen gen (> 100 g/Mastschwein/Tag), die das Flüssigmistsystem nicht überfordern. In Hannover gab es erhebliche Nachfrage nach mechanisierten Strohaufbereitungs- (Häckseln, Entstauben) und Einstreusystemen (SCHAUER: STROHMATIC, BIG DUTCHMAN – BD-, Bestandteil von: XALETTO). Diese Systeme arbeiten in der Regel mit Häckselstroh, weil die Förderung und der Abwurf von kurzen Strohfasern (2 cm – 4 cm) technisch wesentlich einfacher sind als mit Langstroh. Bei der STROHMATIC wird das Häckselgut in eine Rohrleitung (Prinzip: SPOTMIX) übergeben und aus dieser an den gewünschten Stellen im Stall abgeworfen. Die Stroh Technik kommt aus der Rinderhaltung und hat sich dort bewährt. Ein technisch größeres Problem ist es aber, den Mist mit vertretbarem Aufwand wieder aus dem Stall zu bekommen, wenn es um Strohmen gen geht, die über die reine Beschäftigung der Schweine hinausgehen. An dieser Stelle versucht die Produktentwicklung verschiedener Stalleinrichter zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen und sieht eine Phasentrennung von Kot und Harn vor. Beim Einsatz nennenswerter Strohmen gen stellen Schieberanlagen den Standard der Entmistung dar. Der Abtransport von festen Gemischen aus Kot und Stroh erfolgt somit (wie früher) mechanisch unter- oder neu auch oberflur (SCHAUER) laufende Schieber, während der Harn durch eine Rinne abläuft. So kommt die Ureaseaktivität im Harn weniger zum Tragen, die Entmistung wird robuster und weniger störanfällig durch verstopfte Spaltenböden. Mit dem Prinzip der Phasentrennung und der Kombination von strohlosen und gering eingestreuten Bereichen soll das Maststallkonzept „Nature Line“ der Firma SCHAUER Emissionsminderungen bei NH_4 von deutlich über 50 % ermöglichen. Das erstmalig 2016 vorgestellte Konzept des 3-Flächenstalles geht dabei den Schritt vom hygienischen Vollspaltenboden zu Festflächen zwangsläufig wieder ein Stück weit zurück. Das System besteht aus einem begehbaren und gedämmten, variabel an die Größe der Tiere angepassten Innen- sowie einem Außenklimabereich (Trauf-First-Lüftung). Der Tierverkehr wird über eine Fütterung im Außenbereich gelenkt. Nur hier ist dieser im Außenwandbereich unterkellert (ca. 25 % der gesamten Buchtenfläche von 1,1 - 1,5 m^2 /Schwein) und mit optimal drainierendem Dreikantstahl- oder Kunststoffboden ausgelegt. Letzteres wird empfohlen, weil der Kunststoffboden nach Einschätzung der Firma SCHAUER besser angenommen wird. Diese Einschätzung deckt sich nicht mit den Versuchsergebnissen aus konventionellen Warmställen. Am Boden des Güllekanals befindet sich eine Jaucherinne, die Kot und Harn trennen soll. Darüber läuft

unterflur, und jetzt neu auch optional oberflur, ein Entmistungsschieber mit Spezialabschaltung ("PIG GUARD"). Diese ist dringend erforderlich, denn anders als in der Rinderhaltung ist es nicht möglich Entmistungsschieber oberflur einzusetzen ohne Verletzungen der Schweine zu riskieren. Ein Oberflurbetrieb bietet möglicherweise Perspektiven für den gänzlichen Verzicht auf Spaltenböden. Fraglich ist nur, ob das als echter Fortschritt für den damit beabsichtigten Tierschutz gewertet werden kann.



Foto: Entmistungsschieber und Phasentrennung im Unter- und Oberflurbetrieb

Die Erfahrung mit diesem mittlerweile an verschiedenen Standorten in Deutschland und Österreich im Betrieb befindlichen Systemen „NATURE LINE“ zeigt, dass vor allem die Liegeflächenakzeptanz im Innenbereich entscheidend für die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems und dessen Arbeitswirtschaft ist. Grundsätzlich ist es wichtig, dass der Liegebereich immer eine optimale Größe hat. Er darf keinesfalls zu groß sein, weil sonst auch innen Mistecken angelegt werden. Im Rahmen der Weiterentwicklung des Systems wird die Flächenverteilung (innen 30 kg LM= 0,2 m², 110 kg LM= 0,45 m²) flexibler, wenn auch fachlich nicht immer sinnvoll gehandhabt, um es individuell an diverse Label Programme anpassen zu können. Gleichzeitig wurde der Flächenanteil im Innenbereich mit einem kleinen perforierten Anteil an der Traufwand versehen. Der Auslauf wird auf Wunsch auch als Vollspaltenboden ausgeführt. Das ist speziell bei Flüssigfütterungsbetrieben ein großer Vorteil, um Verschmutzungen der Auslaufflächen zu verhindern. Die Herausforderung des Betriebes dieser Haltungskonzepte ist der Sommerbetrieb. Die Temperaturen müssen innen zum Liegen immer optimal gehalten werden. Auch deshalb ist bei eher geringer Lichtintensität nicht nur eine Heizung für den Winter, sondern auch eine Kühlmöglichkeit für den Sommer vorzusehen. So wird heute die Luftführung nur bei einreihiger Anordnung als reine Schwerkraftlüftung ausgeführt. Spätestens bei zweireihiger Anordnung wird jedoch nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen im Hitze-Sommer 2018 eine Lüftungsanlage (z. B. als Überdruck- oder Gleichdrucklüftung) mit der Möglichkeit einer Zuluftkühlung über „Coolpad“ oder Erdwärmetauscher empfohlen. All diese Maßnahmen sollen helfen die größte Herausforderung, die Bewirtschaftung von 75 % Festfläche insbesondere in der warmen Jahreszeit, zu lösen. Dafür entscheidend ist nach eigenen Untersuchungen eine jahreszeitlich optimale Temperatur der Liegeflächen und nach Angaben eines Betreibers des Konzeptes eine eher geringe Lichtintensität im Innenbereich. Für die Kot-Harn-Trennung bei strohloser Haltung sieht die Firma BD die mit einer Silbermedaille prämierte „SCHWEINETOILETTE PIG T“ vor. Auf weniger als etwa 1/3 der Buchtenfläche fördert ein pneumatisch angetriebenes Kotband aus Gummi den Kot in regelmäßigen Abständen aus der Bucht in einen Kotsammelkanal. Ein Abstreifer sorgt dafür, dass keine Kotreste auf dem Förderband liegen bleiben. Dabei wird auf bewährte Technik aus dem Auto-

mobilbau zurückgegriffen. Das zum Kotband umfunktionierte perforierte Gummiband bietet den Schweinen Standsicherheit und leitet den Harn in eine darunter liegende Wanne. HÖLSCHER und LEUSCHNER sehen für die Möglichkeit eines nachträglich an einen Warmstall mit konventioneller Lüftung (!) angebauten, überdachten Auslauf („H+L-AUSLAUFSTALL“) eine vollperforierte und eine eingestreute Zone (Wühlbereich) vor. Die perforierte Zone wird mit „COMFI FLOOR“ (wabenartige Spaltenbodenmodule, die mit geringerem Schlitzanteil auskommen) oder mit konventionellen Betonspaltenboden ausgelegt und besteht aus zwei Güllekanälen im Unterbau. Der optional eingestreute Bereich kann mit dem Traktor entmistet werden. Um die Schweine regelmäßig zum Auslauf zu bewegen, wird ebenfalls auch draußen gefüttert (Bodenfütterung). Hier bietet es sich für die Zukunft an, die Sortierschleusen für die gesicherte Lenkung des Tierverkehrs zu verwenden. Für den Auslauf werden zwei (für drinnen nach draußen und umgekehrt) nach dem Einbahnstraßensystem betriebene Tore vorgesehen. Diese werden in regelmäßigen zeitlichen Abständen möglicherweise kombiniert mit der Fütterung aktiv geöffnet und wieder verschlossen. Während der Öffnungszeiten wird die konventionelle Unterdrucklüftung automatisch heruntergefahren und die Zuluftklappen geschlossen. Der Unterdruck würde ansonsten zusammenbrechen und Zugluft verursachen und so bleibt die Wärme im Stall. Bei einem optimalen Verhältnis von Außen- zu Innentemperaturen können die Tore auch dauerhaft geöffnet bleiben. Unter dem Namen XALETTO stellt die Firma BD auf großer Fläche ein Strohstallkonzept für Aufzuchtferkel und Mastschweine vor, dass vor allem in Regionen interessant werden könnte in denen der Gülleanfall zum begrenzenden Faktor geworden ist.



Foto: Strohstallkonzept BD „XALETTO“

Grundprinzip ist die Haltung der Ferkel oder Mastschweine auf einer vergleichsweise dünnen Stroh(Mist)matratze von nur 25 cm. Das soll durch den Einsatz eines speziellen Rotteaktivators ermöglicht werden, der in regelmäßigen Abständen dem Strohbett zugesetzt wird und zu einer aeroben Zersetzung des Stroh-Kot-Harn-Gemisches (= Mist) führt. Dadurch erwärmt sich die Mistmatratze auf 35 - 40°C. In Aussicht gestellt wird vermarktungsfähiger Kompost als Endprodukt am Ende des Rotteprozesses. Gleichzeitig wird über ein automatisches, an der Stalldecke angebrachtes Einstreusystem nach dem Arbeitsprinzip einer „Laufkatze“ auf-

gefasertes Häckselstroh in relativ geringen Mengen nachgestreut. Die aufsteigende Feuchte und die Schadgase werden über eine mittels Luftfeuchte gesteuerte Klimaführung weggelüftet. Die Zuluft erfolgt über Wandklappen. Bestandteil des Konzeptes ist auch ein von der Firma BRÖRING entwickeltes „WELFARE FUTTER“, das relativ wenig Rohprotein und dafür freie Aminosäuren sowie Huminsäuren für die Darmgesundheit enthält. Das ist mit Blick auf die geforderte neue Stoffstrombilanz ein Vorteil. Mithilfe von freien Aminosäuren Soja zu ersetzen kann das Futter sogar preiswerter machen und senkt den Wasserbedarf der Schweine. Durch diese Futterformulierung und auch ein eher restriktives Wasserangebot (!?) soll der Wassergehalt der Ausscheidungen minimiert werden. Nach Angaben eines an der Entwicklung des Verfahrens maßgeblich beteiligten Landwirtes soll über der Mistmatratze eine eher kühle Luftschicht entstehen, was selbst bei den (Kaltrotte) Temperaturen von 35 - 40°C im Innern der relativ flachen Matratze schon ein physikalisches Phänomen wäre. Der Schwachpunkt in der Vergangenheit aller ansonsten sicher tiergerechten Strohställe und auch der sogenannten Kompostställe waren häufig zu hohe Temperaturen durch den verrottenden Mist im Sommer. Abhilfe schaffen häufige Entmistung und große Betonflächen zur Abkühlung, was bei diesem System nicht möglich ist bzw. auch nicht sein soll. Das Prinzip, ein bestimmtes Haltungs- oder Fütterungssystem, obligatorisch mit einem bestimmten Futtermittel zu verbinden erinnert auch stark an das erfolgreiche Marketingkonzept der MAT und Milchtassen für Saugferkel der Firma. Die Frage, ob das auch bei diesem Stallsystem gelingt, hängt davon ab, wie das von der Firma als wirtschaftliches tier- und umweltgerechtes Gesamtsystem beworbene Konzept in der Praxis angenommen wird. Die Stallbaukosten sollen 20 % günstiger sein als bei konventionellen Ställen und auch der Strohbedarf soll erheblich sinken. Letzteres wäre das wichtigere Argument, denn gerade der Aufwand für die gesamte Strohkette (Strohbergung, Strohlagerung, Einstreu, Entmistung) hat den Siegeszug der Spaltenbodenhaltung der vergangenen 30 Jahre begründet.

Wie weit geht der Ausstieg aus der Kastenstandhaltung?

Kastenstände sind in Form von Ferkelschutzkörben, Besamungsständen oder Selbstfang(schutz)buchten bislang zentraler und auch unverzichtbarer Bestandteil der konventionellen Haltungstechnik von Sauen. Die Diskussion um die unerwünschten käfigähnlichen Strukturen in der Nutztierhaltung soll (bald) zur Neuregelung der Kastenstandhaltung im Deckzentrum führen und wird vor dem Abferkelbereich nicht Halt machen (überarbeitetes Eckpunktepapier 01/2019).

Das Verwaltungsgerichtsurteil interpretierte den Wortlaut des § 24 (Absatz 4 Nr. 2) der Tierschutznutztierhaltungsverordnung mit der Formulierung, dass es „Sauen in Kastenstandhaltung ermöglicht werden muss zu jeder Tages- und Nachtzeit eine Liegeposition einzunehmen, bei der die Gliedmaßen auch an dem vom Körper entferntesten Punkt nicht an Hindernisse stoßen“. Damit wurde bei bislang üblicher Bauweise von Kastenständen eine lichte Weite fest geschrieben, die der Schulter- bzw. Widerristhöhe entspricht. Die Erfahrungen der Betriebe mit dementsprechend umgerüsteten Kastenständen in konventioneller Bauweise haben gezeigt, dass diese keine Alternative vor allem im besamungsnahen Zeitraum sind. Ob damit „nur“ zusätzliche Arbeit (Verkotungen von Festflächen und Trögen) oder schwere Verletzungen wie Knochenbrüche durch Verklemmen entstehen, hängt davon ab, wie der Stand ausgeformt und wie dessen lichte Weite im Verhältnis zur Größe der Sauen tatsäch-

lich ist. In den bislang vorliegenden Entwürfen wird der § 24 neu geregelt und eine vierfache Differenzierung von 60 bis 90 cm der Kastenstandweiten vorgesehen. Diese liegen 10-15 cm niedriger als die Schulterhöhe jeweils der größten Sauen der verschiedenen Klassen von 70 bis über 100 cm. Aufgrund der Tatsache, dass die lichte Weite mindestens 15 cm (besser 15 %) unterhalb der Widerristhöhe liegen muss, sind Umdrehversuche selbst optimal platzierter kleinerer Sauen nicht ausgeschlossen. Ein Kritikpunkt ist auch, dass es für die Betriebe wenig praktikabel ist, die Sauen in vier Größenkategorien zu sortieren. Der von uns gemachte Vorschlag einer Dreifach-Differenzierung mit lichten Weiten von 60 cm, 70 cm und 80 cm für 25 %, 40 % und 35 der Herde wurde bislang nicht akzeptiert.

Da gleichzeitig die mögliche Aufenthaltsdauer der Sauen im Kastenstand auf höchstens 8 Tage bis zum Ende der Rausche begrenzt wird, gibt es grundsätzlich die Möglichkeit einer Gruppenhaltung im Deckzentrum oder die der Besamung in einem Gruppenhaltungssystem. Beides setzt den Einsatz von zur Besamung geeigneten Kastenstandsystemen voraus. Nach praktischer Einschätzung ist es mit zu viel Stress und Verletzungspotential für die Sauen verbunden, wenn diese großzügigen Kastenstandweiten auch als Selbstfang(schutz-)systeme ausgebaut werden. Leider ist zu erwarten, dass die Vorgaben der Kastenstandmaße früher oder später auch auf dieses mittlerweile weit verbreitete Gruppenhaltungsverfahren angewendet werden. Der Betrieb wäre damit insbesondere in kleineren Beständen nicht mehr möglich, denn es kann nicht vorher bestimmt werden, ob jede Sau einen für sie richtigen Kastenstand findet. Eine in Köllitsch in Erprobung befindliche Alternative stellt ein Kastenstandsystem mit gleich weiten Buchten dar. Diese Buchten haben am Boden 90 cm Kastenstandweite und verhindern das Umdrehen der Sauen im Stehen (allerdings nicht immer im Liegen) durch eine Begrenzung der Schulterhöhe. Das System funktioniert nach bislang vorliegenden Erfahrungen bei älteren besser als bei jungen Sauen und setzt voraus, dass die lichte Weite am Boden des Kastenstandes und nicht in Schulterhöhe gemessen wird. Ein von den Sauen selbsttätig ausgelöster Verschluss ist aber ohne Doppeltorsysteme oder Wippen schwer möglich. Um Verletzungen zu vermeiden gehört aber eine rückseitige Verschlussstür zum System dazu, denn das Aggressionspotential ist umso höher, je weiter die Sauen abgeschirmt sind.



Foto: Kastenstände: Mit Umdrehbegrenzung (links), Gruppenhaltung ohne (Mitte) oder mit Selbstfangfang (zur Besamung geeignet).

Nach einer Woche Kastenstandhaltung werden die Sauen in die Gruppenhaltung umgetrieben oder es wird die Möglichkeit einer Gruppenhaltung bei geöffnetem Kastenstand reali-

siert. Die alternative Besamung in der Gruppenhaltung setzt funktionierende Ebertreibewege und dafür geeignete Verschlussüren der Kastenstände sowie eine gesteigerte Lichtversorgung (200 Lux) im Warteabteil voraus. Diese müssten dann für alle Wartegruppen vorgesehen werden, wenn ein weiterer Umtrieb vermieden werden soll. Die 2018 vorgestellten, zum Selbstfang geeigneten Wippen- und Doppeltorsysteme sind heute z. T. über sogenannte „Scanner-Klappen“ auch für die Besamung geeignet (LAMMERS). Nach wie vor sind sie aber auch verletzungsgefährlich und bei den bislang üblichen Systemmaßen in einem rechtlichen Graubereich. Deshalb spricht viel für eine Gruppenhaltung im Deckzentrum und weniger für das Decken in der Gruppenhaltung. Da aber die rechtlich verbindlichen Vorgaben nach wie vor fehlen, waren die Exponate 2018 weitgehend dieselben wie 2016. Sie werden vorgestellt mit der Absichtserklärung, diese den erwarteten Vorgaben entsprechend anzupassen. Ein möglicher unter den Praktikern diskutierter Ausweg aus dem Dilemma war der Vorschlag einer Besamung im Abferkelbereich in Verbindung mit einem 3-Wochen-Rhythmus. Die Abferkelbuchen stehen bei 4-wöchiger Säugezeit über eine Woche leer. Bei angepassten Einstall- und Servicezeiten könnten die Sauen nur zur Besamung fest- und bei bereits vorhandenen Bewegungsbuchten anschließend wieder freigesetzt werden. Die Bewirtschaftungsgänge wären auch zum Vorstellen der Stimuliereber geeignet. Damit würde dem Gesetz zwar genüge getan, trotzdem werden die Besamungsergebnisse voraussichtlich etwas schlechter werden. Nach Einschätzung erfahrener Fruchtbarkeitsexperten trägt der Wechsel zwischen den ganz unterschiedlichen Haltungsverhältnissen von Abferkel- zum Besamungsabteil ganz wesentlich zum erwünschten Verlauf der Brunst bei. Dieses mögliche Verfahren setzt obligatorisch den Einsatz einer klauenfreundlichen Arena voraus. Darin werden die Sauen nach dem Absetzen eingestallt und nach der Voreinstellung einer auf die spätere Gruppenhaltung bezogenen Rangordnung zurück in den Abferkelstall geholt.

Bei der Gruppenhaltung nichts Neues?

Das Thema Gruppenhaltung ist als der Anfang einer in Deutschland erfolgten Tierschutzdebatte zu sehen, der noch die meiste Zeit (ca. 12 Jahre) zur Umsetzung gegeben wurde. Trotzdem sind nach wie vor nicht alle Probleme im Hinblick auf die Verletzungsfreiheit sowie eine optimale Betreuung der Sauen gelöst. Gegenüber der Kastenstandhaltung steigt in den Betrieben unterschiedlich, der Anteil der Sauen, die unerkannt nicht tragend bleiben oder aufgrund von Fundamentverletzungen abgehen. Aufgrund der stark unterschiedlichen Futtermehrfressgeschwindigkeit der Sauen ist je nach dem verwendeten Verfahren die Fütterungskondition oft nicht in Ordnung. So ist ein bestimmter Anteil über- und unterkonditionierter Tiere einer Haltungsgruppe leider die Regel. Um Stress oder Verletzungen zu reduzieren, haben sich aus der Vielzahl möglicher Verfahren nicht ohne Grund zwei Verfahren herauskristallisiert, die die Sauen beim Fressen (Abrufstationen) oder beim Fressen und Liegen (Selbstfangbuchten) abschirmen. Sie werden deshalb bundesweit favorisiert. Sofern die Zuchtunternehmen nicht gegensteuern, wird die arttypische Aggressivität der Sauen (bei Gruppenbildung und Futtermehrfressen) mit der Hochleistung offensichtlich gesteigert. Sie bedeutet eine Verletzungsgefahr vor allem für den Bewegungsapparat der zunehmend schweren Tiere. In der Folge bewegen sich die Sauen durch Verletzung oder Angst vor dem Sozialpartner in vielen Gruppenhaltungen zu wenig.

Grundsätzlich sind die Abrufstationen als ausgereifte Technologie zu sehen. Die Weiterentwicklungen der Managementfunktionen (z. B. Rausche Detektion, BD CallMatic pro) oder die Zuordnung einer einzelnen Station auf zwei feste Gruppen (WEDA) sind technisch ausgereift und werden ausgestellt. Sie werden nach Angaben der Hersteller aber wenig verkauft. Um die Einzelstation betriebssicherer zu machen werden die Stationen heute zunehmend dezentral gesteuert. So kann der Ausfall eines Fütterungscomputers jeweils nur eine und nicht alle Stationen lahm legen. Entsprechend dem Trend „anfällige Elektronik raus aus dem Abteil“ muss der Stationscomputer nicht mehr direkt an der Station, sondern kann auch im Verbindler montiert werden. Andererseits werden die Stationen auch technisch vereinfacht (nur Trogerkennung, kein Trogverschluss, keine aktiven Ausgangstore) um sie preiswerter, vermutlich auch noch funktionssicherer anbieten zu können.

Ein Schritt in diese Richtung waren die 2018 von vielen Herstellern (BD, SCHAUER, LAMMERS, WEDA, HOG SLAT) vorgestellten „Kopfstationen“. Diese Technologie kommt ursprünglich aus Kanada und besteht aus einem in eine Selbstfangbucht (ohne Eingangserkennung) integrierten rechnergesteuerten Einzelfütterungsplatz. Wie bei den Abrufstationen werden die Sauen und ihr Futteranspruch am Trog erkannt, dann wird (Trocken)-Futter ausdosiert und anschließend verlässt die Sau rückwärts und nicht wie bei den Abrufstationen vorwärts die Bucht. Die Stationen sind dadurch preiswerter, robust und platzsparend. Gleichwohl soll der Anlernaufwand für Jungsaugen geringer sein. Auf dem Boden der Station aufgeschraubte Bügel verhindern, dass sich die Tiere in den Buchten ablegen und diese blockieren. Da der Fressvorgang inklusive dem Betreten und Verlassen der Bucht länger dauert als in den konventionellen Abrufstationen werden einer Station nur 20 bis 25 Sauen zugeordnet. Das allerdings hätte den Vorteil, dass man auch in kleinen statischen Gruppen und nicht nur in dynamischen oder statischen Großgruppen (> = 50 Sauen) diese Technik einsetzen kann. Die Zeit für die Rangordnungsbildung steigt nachweislich mit der Gruppengröße. Gruppengrößen mit 40 bis 60 Sauen haben die Nachteile der Kleingruppe, aber noch nicht die Anonymität und damit die Vorteile der „echten“ Großgruppe. Erst in Gruppen mit mehr als 60 Gruppenmitgliedern überwiegen die Vorteile einer Großgruppe, indem sich die Tiere vermehrt aus dem Wege gehen können und keine feste Rangordnung mehr bilden.

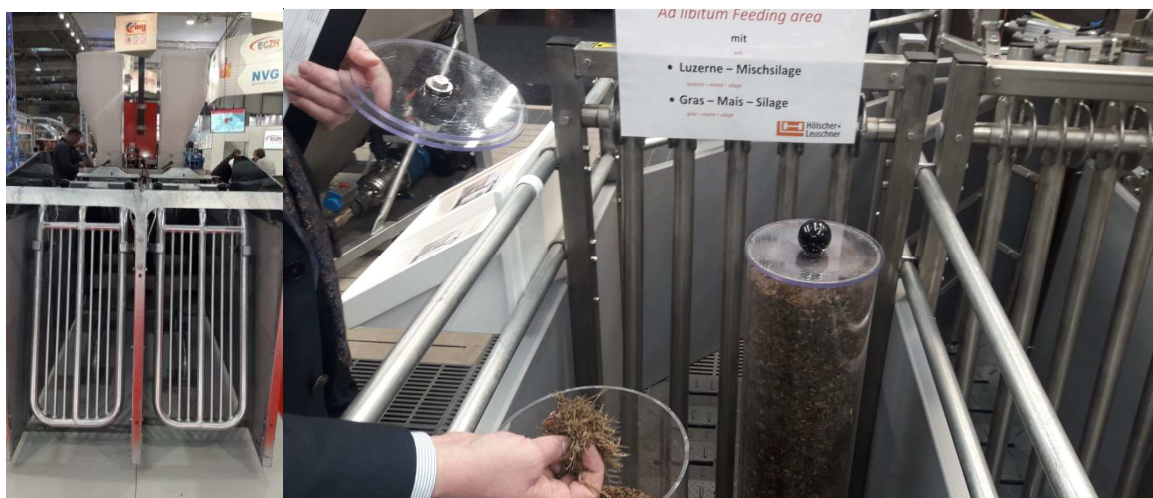


Foto: Doppel-Kopfstation und „SAUWOHL-OPTIMIERTE-FÜTTERUNG“ (SWOF).

Die Anwendung des Sortierschleusen-Prinzips auf die Sauenhaltung stellt die sogenannte „SWOF“ („SAUWOHL-OPTIMIERTE-FÜTTERUNG“) der innovationsfreudigen Firma Hölscher und Leuschner dar. Nach dem Prinzip „die Weide kommt in den Stall“ werden die Sauen mithilfe der Schleuse hinsichtlich ihrer Kondition bewertet und erhalten nach Abruf einer eher geringen, optimal an das (Gesamt-) Futteraufnahmevermögen angepassten Menge Kraftfutter Zugang zu einer von zwei oder drei möglichen Futterrationen mit unterschiedlicher Energiekonzentration. Dafür sollen z. B. Gras- oder Maissilage zur ad libitum Aufnahme angeboten werden. Damit wird dem mit der Hochleistung steigendem Faserbedarf entsprochen und die Futteraufnahmekapazität für die Säugezeit entwickelt. In eigenen Versuchen hat sich die ad libitum Fütterung in der Tragezeit nachweislich positiv auf das Futteraufnahmevermögen während der Säugezeit ausgewirkt. Bei Verwendung von energiereduzierten Kraftfuttern bestand aber eine erhebliche Verfettungsgefahr und es erhöhte die Futterkosten. Die SWOF könnte nicht nur vor dem Hintergrund der hohen Getreidepreise 2018 die Futterkosten senken. Das biologische Problem (s. o.) sind große, individuelle Unterschiede in der Futteraufnahmekapazität der Sauen sowie deren wenig beachtete Futtermittelverwertung. Deshalb wären drei unterschiedliche Rationen besser als die ursprünglich angedachten zwei (+ Selektionsgruppe). Die Bewertung der möglichst optimalen Körperkondition soll in vier einfachen Schritten mithilfe einer Smartphone-App der Firma BAYER VITAL („BCS SOWDITON“) möglich sein. Der Body-Condition-Score wird üblicherweise subjektiv mit dem Auge eingeschätzt und ist ein wichtiger Indikator für Gesundheit, Wohlbefinden und Fruchtbarkeit der Sauen. Nach eigenen Erfahrungen ist die alternative Speckdickenmessung mit Ultraschallgeräten bei Altsauen nicht genau genug und mit z. T. erheblichen Messfehlern verbunden. Diese sind umso höher, je höher die Speckauflage der Sauen ist. Die Betriebe kommen nach wie vor am BCS System (Skala 1 - 5) nicht vorbei. Entscheidend ist die Fütterungskondition am Ende der Tragezeit. An diesem Zeitpunkt sollten Altsauen eine starke 3 und Jung- bzw. erste Wurf-sauen eine schwache 4 haben.

Weiterentwickelte Konzepte in den Bewegungsbuchten?

Die Diskussion um die unerwünschten käfigähnlichen Strukturen in der Nutztierhaltung wird vor dem Abferkelbereich nicht Halt machen. Dabei fällt immer häufiger der Begriff „freie Abferklung“. Demnach werden neben den Bewegungsbuchten auch sogenannte Freilaufbuchten vorgestellt, die ganz auf einen Ferkelschutzkorb verzichten. Damit wird ein einzelnes Tierschutzproblem, die mangelnde Bewegungsfreiheit der Sauen gelöst, aber einige weitere geschaffen. Der Ferkelschutzkorb schützt die Ferkel und reduziert Ferkelverluste im Mittel über viele Versuche um durchschnittlich 5 % und zwar umso stärker, je höher das Verlustniveau einzelbetrieblich bereits ist! Nach praktischen Beobachtungen reagieren über 80 % der Sauen nicht auf schreiende Ferkel, auf die sie sich abgelegt haben. Solange Mütterlichkeit kein Zuchtziel ist, bedeutet freies Abferkeln etwa 1 totes Ferkel je Wurf mehr! Die Kästenstände schränken zwar die Bewegungsfreiheit der Sauen ein, sie sind aber, wie in der Besamung auch, aktiver Tierschutz. Neben der Begrenzung der Saugferkelverluste unterstützt ein richtig dimensionierter Ferkelschutzkorb auch die Aufsteh- und Abliegebewegungen und kann dadurch Schwächen im Fundament der Sauen und in der Standsicherheit der Fußböden ausgleichen.

Anhand vorliegender Versuche können mittlerweile die wesentlichen Konstruktionskriterien für den Aufbau der Bewegungsbuchten beschrieben werden, die einen optimalen Kompromiss zwischen Bewegungsfreiheit der Sauen und Ferkelverlusten ermöglichen. Einer der wichtigsten ist die Buchtengeometrie. In Hannover wurden 2018 von etwa einem Dutzend Herstellern (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) unterschiedliche Bewegungsbuchten vorgestellt. Der dafür vorgesehene Platzanspruch schwankt von knapp unter 5,8 m² (ACO FUNKI: WELSAFE FLEX) bis maximal 7,5 m² (SCHAUER: BEFREE). Im Mittel werden von den Herstellern aber Vorschläge gemacht, die sich um die 6,5 m² bewegen. Damit bleiben sie für den Landwirt bezahlbar, denn die Baukosten für einen Neubau folgen 1:1 dem umbauten Raum. Gegenüber einer Standardbucht bedeutet das in etwa 25 bis 30 % höhere Kosten, ein Wert der sich bei den Angaben für die reine Buchtenausrüstung nicht sofort erschließt. Hierfür werden von den Herstellern Angaben für die reine Ausrüstung (incl. Ferkelnest, ohne Montage) um die 800 € je Bucht angegeben. Mit dem Ziel der Sau möglichst viel Bewegungsfreiheit zu ermöglichen, werden die Buchten größer als 6,5 m², doch damit werden sie aus Sicht der Ferkelverluste und Produktivität nicht besser. In eigenen Untersuchungen zeigen etwa 40 % der Sauen ein eher erdrückungsgefährliches Abliegeverhalten. Sie werfen sich beim Abliegen (mit oder ohne Absenken der Hinterhand) direkt auf die Seite und drehen sich nicht von der Bauchlage ausgehend im Liegen. Die Ferkel in Bewegungsbuchten werden beim Abliegen, aber auch bei den Positionswechseln im Liegen erdrückt. So unterstützt ein in der richtigen Position aufgeklappter Ferkelschutzkorb die Abliegebewegungen, vermindert „Rolling“ und senkt die Ferkelverluste. Um möglichst wenige Ferkel in den Bewegungsbuchten zu verlieren ist entscheidend, dass die Sau dazu gebracht wird sich auf einer für sie vorgesehenen Standfläche (mit hoher Standsicherheit), möglichst unterstützt vom Ferkelschutzkorb, vorsichtig abzulegen und im Liegen wenig Rollbewegungen auszuführen! Ein eher knappes Platzangebot senkt nachweislich die Anzahl der erdrückungsgefährlichen Bewegungen. Diese Anzahl hängt zunächst von der richtigen Buchtengeometrie ab.

Tabelle: Biologische Leistungen bei unterschiedlicher Geometrie der Grundfläche.

	Bewegungsbucht	
	schmal	breit
aufgezozene Ferkel	13,3	12,5
VK [%]	12	18
Säugezunahmen	238	242

In den Bewegungsbuchten ist der Fußbodenaufbau eine zusätzliche Herausforderung, denn anders als in Standardbuchten ist es dort nicht mehr möglich jeden cm² Fußboden speziell für die Sauen (Metall oder Beton) oder die Ferkel (Kunststoff) vorzusehen. Beim Fußbodenaufbau gibt es z. T. noch erheblichen Entwicklungsbedarf. An dem sogenannten „Inselprinzip“ (geschlossene Gesäuge schonende, Standsicherheit erhöhende Elemente innen, perforierte außen) geht nach praktischer Beobachtung kein Weg vorbei. Die Hersteller sehen in dem gegenüber Metall oder Beton rutschigeren Kunststoff (Gleitreibwerte) den besseren Kompromiss. So verstärkt sich die Gefahr, dass bei zu großem Aktionsradius der Sauen für Erdrückung gefährliche Abliegebewegungen auf eher rutschigem Boden provoziert werden.

Leider wird diese Tendenz durch die auf der Messe diskutierte und auch im überarbeiteten Eckpunktepapier (Stand 01/19) beschriebene Vorgabe eines Aktionskreises von 2 m für die Sauen verstärkt. Dadurch werden eher quadratische Bauformen gefördert, die eine möglichst weite Korböffnung ermöglichen. Sie erhöhen aber gleichzeitig die Erdrückungsgefahr, weil sie die Standsicherheit reduzieren in dem die Sauen sich auf den vergleichsweise großen Aktionsflächen auf Kunststoffboden ohne Unterstützung des aufgeklappten Ferkelschutzkorbes ablegen müssen. Gleichzeitig fehlen dadurch oft auch dringend erforderliche Fluchräume für die Ferkel. Diese müssen unbedingt **ringsherum** verlaufen, so dass die Ferkel quasi im Kreis (auch unter dem Trog durch) laufen können. Nur etwa 1/3 der vorgestellten Buchtentypen folgen einem Aufbau von Buchtenlänge (vorgestellt: 2,6 m - 3,0 m) zur Buchtenbreite (vorgestellt: 2,1 m - 2,4 m) dem aus unserer Sicht optimalen Verhältnis von 3:2. Die anderen 2/3 der vorgestellten Buchtentypen, die eher quadratisch im Verhältnis 1:1 aufgebaut sind realisieren so maximale Aktionsmöglichkeiten für die Sau, aber leider auch potentiell höhere Ferkelverluste. Diese hängen grundsätzlich ab vom Verhältnis des Aktionsbereiches der Sau zu den Fluchräumen für die Ferkel, was durch die Buchtengeometrie vorgegeben wird. Deshalb haben Buchten Vorteile, die zu einem trapezförmigen Aktionsbereich der Sau führen (ACO FUNKI: WELSAFE FLEX, DURÄUMAT: DUNAMIC, ENSTA: KOMBI FIX, VEREIJKEN: PRO DROMI UP, WEDA: BEWEGUNGSBUCHT). Aber auch bei diesen sind die Grundmaße nicht immer optimal. Die ab der Euro Tier 2014 zu beobachtende Tendenz eher quadratischer Grundformen hat sich nach 2016 leider weiter verstärkt. Positiv ist dagegen die Entwicklung bei der Ausrichtung der Kastenstände. Mittlerweile erfolgt (Ausnahme ACO FUNKI) überwiegend eine gerade Einordnung des Kastenstandes in die Bucht, wodurch der mögliche Öffnungswinkel des Kastenstandes geringer, die Fluchräume aber größer sind, als bei diagonaler Einordnung. Das unterstützt die oben beschriebenen Zusammenhänge. Gleichwohl verläuft dadurch die Ausrichtung des Fußbodens parallel zum Verlauf der Unterzüge, was ansonsten bei diagonaler Aufstallung nur durch Tragrahmenkonstruktionen gewährleistet werden kann. So werden die Scherkräfte, die vom Fußboden ausgehen und auf den empfindlichen Zitzen lasten, reduziert. Ein Vorteil, der bei den kurzen Fixierungszeiten in den Bewegungsbuchten allerdings weniger zum Tragen kommt als in den konventionellen Standardbuchten.

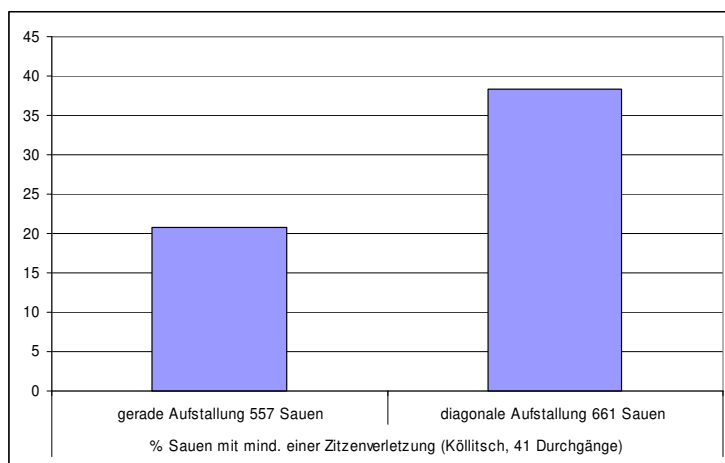


Abb. 2: Anteil der Sauen einer Abferkelgruppe mit mindestens einer Zitzenverletzung bei unterschiedlicher Aufstallung.

Aus der Einordnung des Ferkelschutzkorbes in die Abferkelbucht ergibt sich häufig auch die Einordnung der Bucht in das Abteil. So sehen relativ viele Hersteller (BIG DUTCHMAN: ACTI WEL, COPPENS BV, DURÄUMAT: DUNAMIC, ENSTA: KOMBI FIX, GILLIG und KELLER: PRO MOVE, HIMEL: PIGGY F, HÖLSCHER und LEUSCHNER: STA, VERRIJKEN: PRODROMI, WEDA: BEWEGUNGSBUCHT) eine Gangparallelaufstallung vor. Damit verbunden ist häufig die Anordnung des Ferkelnestes am Gang, was insbesondere bei eingehausten Ferkelnestern mit Fangklappen (neu: dafür werden die Deckel des Ferkelnestes vorgesehen: EWERING und MIDDENDORF, STALLPROFI) erhebliche arbeitswirtschaftliche und nach internationaler Einschätzung auch hygienische Vorteile bieten kann. Die Erfahrung der Stallplaner lehrt aber, dass diese Form der Aufstallung den Ganganteil am umbauten Raum um etwa 7 - 10 % erhöht. Das ist angesichts des ohnehin hohen Platzanspruchs dieser Buchten nicht unerheblich. Die Gangparallelaufstallung wird aber von einzelnen Betrieben hoch geschätzt. Sie führt bei konventionellen Buchten zu ruhigeren Sauen.

Auch die stirnseitige Einordnung der Ferkelnester im Kopfbereich der Sauen (WEDA) hat grundsätzlich ethologische Vorteile, denn die Ferkel orientieren sich dorthin insbesondere dann wenn es ihnen nicht gut geht. Dadurch wird die in den ersten zwei Säugewochen besonders wichtige „Kommunikation“ zwischen den Sauen und ihren Ferkeln gefördert und die Ferkelnestakzeptanz erhöht. Diese ist ein wesentlicher Faktor, um die Ferkel aus dem erdrückgefährlichen Aktionsbereich der Sau herauszuhalten und gelingt nach eigenen Versuchen nur, wenn die Ställe ausreichend kühl sind ($< 23^{\circ}\text{C}$, s.u.). Die Ferkelnestabdeckungen helfen, die Abteile kühler zu fahren, was die Erdrückungsgefahr deutlich verringert. Das PRODROMI Prinzip beinhaltet eine Anordnung quasi außerhalb der Bucht ist aber vor allem der Arbeitswirtschaft geschuldet. Es führt für neugeborene Ferkel zu (zu) weiten Wegen und erfordert ein zusätzliches, wenn auch provisorisches Ferkelnest. Das Prinzip sollte nicht weiter verfolgt werden. Die Firma WEDA schlägt einen kleinen Stichgang vor, um das stirnseitige Ferkelnest und den Trog der Sauen zu erreichen ohne die Buchten zu betreten. Das ist insbesondere bei der Gangparallelaufstallung ein Vorteil, auch wenn er den Ganganteil weiter erhöht. Bei der Größe der Ferkelnester werden Vorschläge ab $0,6\text{ m}^2$ (BIG DUTCHMAN: ACTI WEL) bis $1,0\text{ m}^2$ (WEDA: BEWEGUNGSBUCHT) und darüber hinaus (HÖLSCHER und LEUSCHNER: STA) gemacht. Der Platzanspruch für ein 14 Tage altes Saugferkel beträgt $0,065\text{ m}^2$, so dass Würfe mit 14 gesäugten Ferkel in dieser Zeit mit hohem Wärmebedarf ein Ferkelnest von $0,9\text{ m}^2$ bräuchten. Nicht erst die Erfahrung mit dem Hitzesommer 2018 hat gezeigt, dass Ferkelnester nicht größer als $0,85\text{ m}^2$ und der Abstand zum Kopf der Sau nicht kleiner als 30 cm sein sollten, weil sonst die Wärmetoleranz der Sauen überfordert wird. Sowohl Ferkelnester aus Aluminium aber auch die heute überwiegend vollflächig mit Wasser durchströmten Nester aus Kunststoff müssen auch im Sommer unter „Dampf“ bleiben. Sie können nicht vollständig abgestellt werden, weil ansonsten die Ferkel die Nester heizen und nicht umgekehrt. Da auch heute noch die Ferkelnester nicht mit der Klimasteuerung korrespondieren, tragen diese erheblich zur Raumtemperatur bei und zwar umso mehr, je größer das Abteil heute ist. Optimal sind Abteilterperaturen um 21°C , bereits ab 23°C fressen die Sauen schlechter, ab 30°C können Tiere mit schwachem Kreislauf kollabieren. Welche Größenordnung das erreichen kann, hat der letzte Sommer gezeigt. Perspektivisch sollten Ferkelnester entwickelt werden, die aus einem beheizten Kern und einem Material mit guten isolierenden Eigenschaften (ähnlich wie bei HÖLSCHER und LEUSCHNER: STA) bestehen. Der Wärmenergiebedarf der Ferkelnester entspricht in etwa der Wärmeabgabe der Sauen. Wir schlagen für

die Zukunft einen dezentralen Wärmeausgleich zwischen der Standfläche der Sauen und dem Ferkelnest vor. Die Wärmeabgabe der Sauen und der Energiebedarf der Ferkelnester sind auf etwa gleichem Niveau (300 Watt). Das würde zwar eine Abkehr von dem jetzigen bewährten Stand der Technik bedeuten, möglicherweise aber ganz andere Perspektiven für Tierwohl und Umweltschutz bieten.

Fast alle Hersteller haben mit der Zeit die Arretierungsmöglichkeit des geöffneten Ferkelschutzkorbes in Richtung Handhabbarkeit und Leichtgängigkeit verbessert (BD: ACTIWEL). Die Körbe lassen sich jeweils mit ein bis drei Handgriffen öffnen, bzw. schließen. Dazu muss mit nur zwei Ausnahmen (ACO FUNKI: WELSAFE, WEDA: BEWEGUNGSBUCHT) der Aktionsbereich der Sauen beim Arretieren nicht mehr betreten werden. Die Unfallverhütung und die Arbeitswirtschaft wird ebenfalls verbessert in dem der Anteil hoher Buchtentrennwände (> 1 m, Sauen sicher) zugunsten leicht übersteigbarer (0,5 m) reduziert wird (WEDA). Das ist eine richtige und wichtige Entwicklung. Nach eigenen Tierbeobachtungen reagieren etwa 25 % (andere Beobachtungen: 6 – 10 %) der frei gehaltenen Tiere aggressiv auf den Betreuer, was letztendlich nur eine unerwünschte Form der erwünschten „Mütterlichkeit“ der Sauen ist. Einzelne Landwirte, die mit Bewegungsbuchten arbeiten, berichten über positive Effekte auf die Ferkelverluste, wenn die Kastenstände bei jedem Füttern geschlossen werden und nutzen diese Funktion auch dementsprechend oft.

Ferkelaufzucht im Abferkelstall?

Ganz neue Perspektiven bietet das aus Skandinavien stammende Prinzip einer Kombination von Abferkel- und Ferkelaufzuchtbucht. Durch die kombinierte Haltung bleiben die Wurfverbände erhalten. Das hat vor allem eine hygienische Bedeutung und bietet nachweislich Vorteile im Hinblick auf die Entwicklung von Verhaltensstörungen (Abb. 3). Diese entstehen überwiegend in einem relativ engen Zeitfenster in der zweiten Hälfte der Ferkelaufzucht. Die Größe der Bewegungsbuchten reicht, um auch große Würfe (bis zu 18 Ferkeln) darin aufzuziehen. Die Baukosten unterscheiden sich je nach Säugezeit und Produktionsrhythmus nicht mehr erheblich. Verzichtet man auf konventionelle Ferkelaufzuchtteile, wird nicht nur der Stress beim Absetzen auf ein Minimum reduziert. Versuche zur Haltung von unkupierten Ferkeln zeigen, dass es vorteilhaft sein kann, wenn die Wurfverbände erhalten bleiben. In Aufzuchtgruppen, die aus ein bis maximal drei Würfen zusammengesetzt sind, werden signifikant weniger Tätertiere beobachtet.

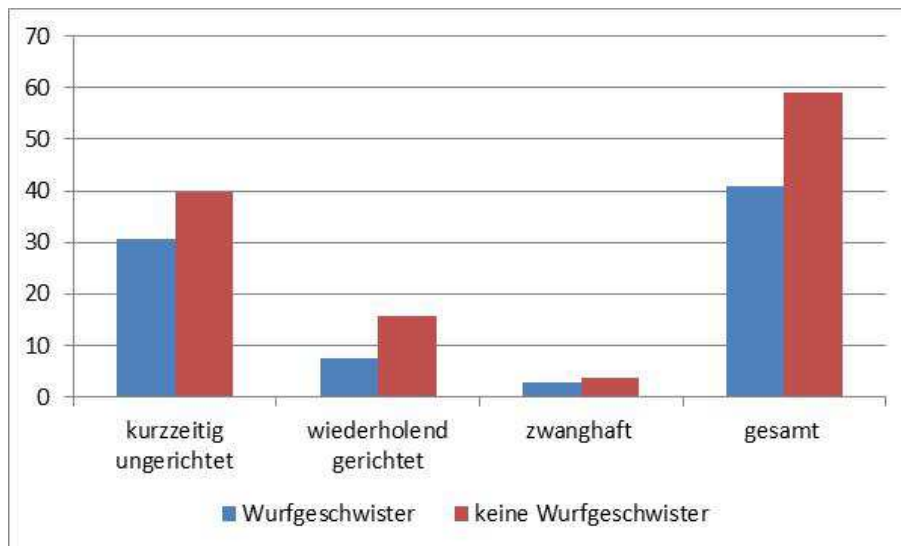


Abb. 3: Anzahl identifizierter Tätertiere bei unterschiedlicher Sortierung der Haltungsgruppen.

Die möglichen Vorteile des Zusammenstellens von Aufzuchtgruppen, ohne den Wurfverband aufzulösen sind unter unterschiedlichen Haltungsbedingungen in verschiedenen Ländern (u. a. ehemalige DDR, DK, NL) diskutiert und dargestellt worden. Sie haben vermutlich vor allem einen immunologischen Hintergrund. Wurfgeschwister haben über die Kolostralmilch eine weitgehend gleiche Immunisierung erfahren. Gleichzeitig geben ihre Mütter oft mehr als die dazu passenden Keime und Krankheitserreger weiter. Mit der praxisüblichen Sortierung nach dem Gewicht werden die Absetzgruppen aus vielen, im Extremfall, aus allen Würfen einer Absetzgruppe zusammengestellt. So werden mit der Sortierung auch alle möglichen Krankheitsprobleme in die Aufzuchtgruppen verteilt. Wurfgeschwister Gruppen sind deshalb offensichtlich gesünder und die Leistungen in eigenen Versuchen über viele Jahre gerechnet besser. Damit dieser Vorteil zum Tragen kommen kann, ist der Gesundheitsstatus der Herde entscheidend. Mit dem Ziel, die Ferkel nach dem Absetzen in der Abferkelbucht aufzuziehen, muss vor allem die Fütterungstechnik weiterentwickelt werden, denn der Fußbodenaufbau und die Wärmebereitstellung von Abferkel- und Aufzuchtbuchten (z. B. mit Zonenheizung) unterscheiden sich kaum. Dabei können zusätzliche positive Effekte entstehen indem sich die Ferkel das Fressen von ihren Müttern anschauen.

Für die kombinierte Abferkel- und Aufzuchtbucht wurde die 7,2 m² große „Sow take away Bucht von HÖLSCHER und LEUSCHNER überarbeitet und die Ausformung des Ferkelschutzkorbes sowie der Aufbau des für Ferkel und Sau gemeinsam zu benutzenden Troges nochmals verbessert. Der flache Trog ist durch eine Barriere getrennt und auf der Sauenseite 6 cm und auf der Ferkelseite nur 3 cm hoch. So können die Ferkel auch auf der Sauenseite fressen. Das Futter läuft entweder von den Sauen zu den Ferkeln oder umgekehrt. Auf beiden Seiten befinden sich Trogsensoren, so dass die Fütterung von der Futteraufnahme der Ferkel oder der Sauen abhängig ist. Es kann aber auch durch einen Verschluss getrennt gefüttert werden. Ziel ist aber die Förderung des synchronen oder angeleiteten Fressens. Besonders unmittelbar nach dem Absetzen bewähren sich Fütterungssysteme, die die biologischen Prinzipien der Sauen nachahmen. Möglicherweise nachteilig ist, dass Sauen und Ferkel ein gleich ausgestattetes Futter fressen, was aber in

konventionellen Buchten auch vorkommt. Eigene Beobachtungen zeigen, dass ein kleiner Teil der Sauen (10 %) Futter aus den konventionellen Trögen wirft und damit ihre Ferkel sogar aktiv füttert. Ähnlich wie bei der ACO Funki, „FT-30“ ist das Ferkelnest über 1 m² groß und bietet zumindest am Anfang der Aufzuchtphase einen beheizten oder abgedeckten Liegeplatz. Damit dieser auch später noch genutzt werden kann, darf er aber nicht vollständig eingehaust sein. Als Vorschlag zur Fütterung bietet Aco Funki einen Volumendosierer („Combi Feeder“) an, der nach dem Ausstallen der Sau durch Verschließen des Rohrbodens mit einem Pendelmechanismus in eine Art Rohrbreiautomat für Ferkel verwandelt werden kann. Die Firma VERBAKEL sieht für die Fütterung den „KZB-FUTTERAUTOMAT“ vor, der aufgrund der niedrigen Anordnung des Troges und des Dosiersystems von Sauen und Ferkeln gemeinsam bedient werden kann. Aufgrund der Tatsache, dass die Abferkelbuchten baulich das teuerste Produkt sind, bleibt abzuwarten, ob sich dieses Konzept auch in Deutschland durchsetzen kann. Das könnte vor dem Hintergrund des deutschen Aktionsplans zum Kupieren des Schwanzes ab Mitte 2019 ein echter Vorteil sein, wenn man es mit dem erklärten Ziel des Kupierverzichts wirklich ernst meint.

Ohne Plage auf die Waage?

In der Schweinemast führen immer enger werdende Gewichtskorridore der Schlachtmasken sowohl bei der FOM (direkter Abzug), als auch bei der der Auto-FOM-Vermarktung (indirekter Abzug über Indexpunkte) leicht zu 10 € Abzug je Mastschwein. Diese Summe kann je nach Auszahlungspreisen schnell dem „Ganzen“ entsprechen was in der Schweinemast als möglicher Gewinn erwirtschaftet werden kann. Heute trägt auch das hohe Zunahmenniveau (> 900 g) der Mastschweine dazu bei, dass die Schweine in kurzer Zeit über die Gewichtsgrenzen „hinausschießen“. Der beim Wiegen zu schulternde Arbeitsaufwand ist deshalb so hoch, weil das Wiegen auf konventionellen Einzeltier-Waagen nur absätzig erfolgen kann. Meist ist es nur unter Aufwendung von massivem Druck möglich, die ausgemästeten Schweine auf einer Waage außerhalb ihrer vertrauten Bucht zu wiegen. Die lauten Geräusche der Verschlüsse von Metalltüren, unbekannte durch Kot und Harn oft rutschige Laufwege und irritierende Lichtverhältnisse führen häufig zu großen Problemen beim Treiben der Tiere zur Waage. Ein erster Schritt zur Vereinfachung der Gewichtserfassung sind die vorgestellten Durchlaufwaagen, weil sie die Gruppendynamik der Schweine beim Laufen nutzen. Das gelingt nur ohne Türen und ohne große Niveauunterschiede zwischen Waagen- und Stallboden. Gleichzeitig sollten die Waagen nicht viel schmaler sein als die Gänge breit sind. So hat die Durchlaufwaage der italienischen Firma CIMA („CIMA Control Pig“) nur eine Auftrittshöhe von 9 cm und wird mit 60 und 70 cm Breite angeboten. Sofern die Platzverhältnisse auf dem Stallgang ausreichend sind, können in kurzer Zeit alle Tiere einer Bucht im Laufen gewogen werden. Das Gewicht wird auf dem Display angezeigt und schlachtreife Schweine werden automatisch mit Farbspray markiert. So kann die Selektionsentscheidung perspektivisch für drei Ausstellungswochen sicherer gefällt werden als mit dem Auge. Dieses muss ansonsten anhand der Schlachtprotokolle immer wieder abgeglichen werden, was bei großen Tierzahlen eine große Herausforderung ist. Noch flacher mit einer Auftrittshöhe von nur 2 cm arbeitet die stationäre Niederflurwaage der Firma MEIER-BRACKENBERG. Hier werden Tiergruppen im Verbinder allerdings absätzig gewogen. Eine einzelne Person kann Zu- und Austrieb erledigen, indem das Ausgangstor mittels Fußpedal quasi fernentriegelt werden kann. Dadurch kann die Waage auch fast so breit sein wie der Gang. Die Waage kann über

Leichtlaufräder an verschiedenen Stellen des Zentralganges eingesetzt werden. Eine Auswertungseinheit speichert Gewichte Datum und Uhrzeit ab und ermöglicht eine Auslesung per USB-Stick.

Bereits auf der Euro Tier 2016 war das optische Verwiegen mithilfe von tragbaren Geräten von Schweinen, bei dem auf die Gewichtserfassung mit einer Waage verzichtet werden kann, ein großes Thema. Die Hersteller (HL, „*OptiSCAN*“, MEYER BRAKENBERG, „*Piggy Check*“, WUGGL: „WUGGL ONE“) waren sehr optimistisch, was den Termin einer möglichen breiten Markteinführung ihrer Produkte betraf. Mit der Weiterentwicklung der Technik aus den Sortierschleusen zu einem mobilen System aus 3-D-Kamera, einem Klein-PC (Tablet) und einem tragbaren Akku wurde bei *Optiscan* bereits 2016 von einem verkaufsfähigen Produkt ausgegangen. Die Kamera erfasst von oben (über das Schwein gehalten) ein Tiefenbild, welches mit hoher Genauigkeit ($\pm 1\text{kg}$) in das Körpergewicht des vermessenen Tieres umgerechnet wird. Nach praktischer Einschätzung sind die Voraussetzung für dieses Tiefenbild ruhig stehende Schweine, wie sie am sichersten beim Fressen am mittlerweile nicht mehr weit verbreiteten Langtrog angetroffen werden. „*Piggy Check*“ sollte als lernfähiges System mithilfe einer in einem Tablet integrierten 3-D-Kamera ein Tiefenbild in eine Gewichtsangabe umrechnen. Mittlerweile hat sich leider erhebliche Ernüchterung breit gemacht. Nur die österreichische Firma Wuggl stellt eine Markteinführung für Anfang 2019 in Aussicht. Nach Angaben der anderen Hersteller führt zum Beispiel die Erfassung von Grenzflächen (Schwein neben Schwein, Schwein neben Technik) zu bislang ungelösten technischen Problemen. Das ist wirklich sehr bedauerlich, weil die Praxis große Hoffnungen in die Systeme gesetzt hat. Die (mobile) Erfassung der für Selektionsentscheidungen erforderlichen Einzel-tiergewichte ist also nicht gelöst. Dagegen soll die optische Gewichtserfassung einer ganzen Haltungsgruppe von Schweinen mit der 3-D-Waage „*EYEGROW*“ der Firma FANCOM möglich sein. Die Kamera wird in der Mitte der Bucht unter die Decke montiert und gibt am Computer außerhalb des Stalles das Gewicht sowie den Zuwachs mit einer Genauigkeit von mehr als 97 % an. Dieses Ergebnis hilft dann allerdings weniger bei anstehenden Selektionsentscheidungen, als viel mehr zur Kontrolle der Körpergewichtsentwicklung eines Mastdurchgangs.

Bedarfsgerechtere Fütterung von Ferkel führenden Sauen

Um die Futtermittelaufnahme der Sauen mit entsprechend hohem Bedarf zu entwickeln, ohne dass fragwürdige ‚Dünnsuppen‘ im Trog entstehen, ist die Futterschaukel die einfachste und nicht die schlechteste Technik. Unter dem Eindruck zunehmender Leistungen und dem Ziel der Vereinfachung des Managements ist jedoch ein Trend zu einer ad libitum Fütterung im Abferkelbereich zu sehen. Dieses seit 2014 zunehmend thematisierte Verfahren basiert technisch bedingt durchweg auf der Basis einer Trockenfütterung. Dagegen ist im Neubaubereich von großen Betrieben ein deutlicher Trend zur Flüssigfütterung nach Futterkurve zu erkennen. Bei der ad libitum Fütterung sollen die Sauen selbst entscheiden, wie viel Futter sie fressen wollen und so höhere Futtermittelnahmen, sowie geringere Speck- und Substanzverluste erreichen. Darüber hinaus werden höhere Absatzgewichte der Ferkel und weniger Unruhe zu den Hauptfütterungszeiten (weniger Ferkelverluste) in Aussicht gestellt. Gleichwohl ist es auch ökonomischer, Futter direkt in Milch und nicht erst in Rückenspeck und dann in Milch zu verwandeln. Zur Realisierung einer ad libitum Fütterung muss zunächst verhindert werden, dass die Tiere ihren Stress an der Fütterung abreagieren und mehr Futter

abrufen als sie bei der jeweiligen Mahlzeit aufnehmen können. Bei der technischen Umsetzung endet im einfachsten Fall ein zweiteiliges von den Sauen bewegliches Rohr knapp über dem Trogboden (IBO). Dieses Rohr ersetzt die Volumendosierer und wird zwei- oder dreimal täglich mit drei oder vier kg Futter beschickt. Das Futter muss mit der Schnauze durch den etwa 2 cm breiten Spalt herausgearbeitet werden. Eine wichtige Voraussetzung, dafür dass dieser schmale Spalt nicht verklebt, ist die Entfernung der Wasserversorgung aus dem Trog. So wird die Tränke z. B. in Form einer Mutter-Kind-Tränke oder einem einfachen Tränkezapfen unter den Trog bzw. neben den Trog verlagert. Dabei muss in Kauf genommen werden, dass ein Trockenfutterangebot gegenüber Breifutter die Futterraufnahme je Zeiteinheit grundsätzlich senkt. Häufigere Futterraufnahmen können diesen Effekt jedoch überkompensieren. Technisch nicht viel komplizierter und kostengünstig sind ad libitum Futterautomaten über dem Trog (mit oder ohne Aufsatz) aus denen die Sauen über einen Stößel das Futter rein mechanisch, d. h. mit Arbeitsaufwand heraus arbeiten können (HOG SLAT, „Sowmax“). Die je Stößelbewegung herausgearbeitete Futtermenge kann durch eine einfache mechanische Verstellkonstruktion ähnlich wie die bei einem Rohrbreiautomaten eingestellt werden. Nach Angaben des Herstellers ist diese Variante der Standard in den eher einfachen Ställen Nordamerikas. Andere Hersteller setzen auf genauere Computersteuerung (Futtermenge, Anzahl und zeitlicher Abstand der Mahlzeiten) dieses Dosiervorganges mit dem Ziel einer von der jeweiligen Sau selbst oder mehr vom Tierhalter (NEDAP, SCHAUER „MAMADOS“, BD „EASY SLIDER“, WEDA „OPTIMUM“) bestimmten Anpassung einer Futterkurve. Dazu wird eine vom Rechner gesteuerte Ausdosiereinheit unter den Volumendosierer geschraubt und so der Tatsache Rechnung getragen, dass ein auf das Einzeltier bezogenes Nachstellen von meist schlecht zugänglichen Volumendosierern in der Praxis oft nur Theorie ist. Bei der Technik von WEDA bekommt der Landwirt bei zu geringer Futternachfrage der Sauen auf Wunsch eine Mail. Auch kann die Fütterung per Smartphone quasi ferngesteuert werden. Das klassische Auslösen der Dosierer von Hand begrenzt dazu die Anzahl der Futterangebote auf zwei oder drei Mahlzeiten, sichert allerdings auch die Kontrolle der Futterraufnahme und damit der Gesundheit „auf einen Blick“. Mit dem Ziel eine einfache Mehrphasenfütterung zu realisieren können Volumendosierer pneumatisch einzeln geöffnet oder geschlossen werden. Damit soll eine unterschiedliche Versorgung von Sauen, die bereits abgeferkelt und solchen, die noch nicht abgeferkelt haben vorgesehen werden (ACO FUNKI „PHASE“). Dabei steuert ein Computer über ein pneumatisch reguliertes Ventil die Zudosierung der jeweiligen Futtermischung in den Volumendosierer. Die Frage, ob es notwendig ist während der Laktationszeit die Futterzusammensetzung und nicht nur die angebotene Futtermenge zu verändern, ist nicht abschließend geklärt. Eine spezifische Fütterung im geburtsnahen Zeitraum (Ca- abgesenkte, harnsäuernde Geburtsfutter) hat aber ihre Berechtigung und wäre damit über eine einzelne Futterkette, die alle Abferkelabteile bedient, realisierbar. Voraussetzung ist aber eine Umschaltvorrichtung, die eine Entnahme des Futters aus unterschiedlichen Futtersilos ermöglicht. Eine Alternative bietet die Firma WITTE LASTRUP mit ihrer pneumatischen Vorweiche „AIR GATE“ an. Mit dieser Vorweiche können bis zu drei Futtersorten per Hebel vorgewählt werden.

Ausgleich von Nährstoffdefiziten durch Saugferkel Beifütterung

Die Entwicklung der Sauenfruchtbarkeit verläuft weiterhin ungebremst und in der Praxis übersteigt mittlerweile die Anzahl an lebend geborenen Ferkeln oft die der zur Verfügung stehenden Zitzen. Offensichtlich ist die Gesäugeordnung bei bestimmten hochfruchtbaren Herkünften nicht mehr so fest, so dass dadurch kein grundsätzliches Problem entsteht. Entscheidend ist aber, dass die von den Sauen erzeugte Milchmenge begrenzt ist, nicht alle Gesäugeabschnitte gleich ergiebig sind oder es unter dem Eindruck von gesundheitlichen Störungen oder Verletzungen werden. Würfe, deren Nährstoffanspruch die Milchbildungsleistung der Sauen überschreitet, werden heute mit unterschiedlichem technischem Aufwand ab dem zweiten oder dritten Lebenstag beigefüttert. Es spricht heute viel dafür (Hygiene, Fruchtbarkeit im Folgewurf, Tierwohl), dass möglichst wenige Ferkel versetzt und Ammenwürfe (< 15 %) zusammengestellt werden. Das wichtigste Ziel ist, schwache Ferkel früh zu unterstützen, damit sie stark genug bleiben, um die zur Verfügung stehende Milchmenge am Gesäuge abzurufen. Mit flüssigem Beifutter ist das im Gegensatz zu trockenem Futterangebot nachweislich möglich. Kolostralmilch zu ersetzen funktioniert aber nach wie vor nicht. So werden heute ab dem 2. Lebenstag 10 bis 14 Tage lang Milchaustauscher (MAT) und danach konzeptionell dazu passende flüssige Prestarter (ca. 11 Hersteller, 21 Produkte) vertränkt. Das eigentliche Enzymtraining muss allerdings spätestens 10 Tage vor dem Absetzen mit einem Beifutter erfolgen, das dem finalen Absetzfutter ähnelt (Prinzip: Komponentengleichheit). Technisch gelingt die frühe Milchbeifütterung in der einfachsten Form mit einer Gießkanne von Hand. Dieses Verfahren kann sogar die Qualität der Tierbeobachtung verbessern, denn in Würfen in denen zusätzlich viel Ammenmilch verzehrt wird, stimmt meist auch mit den Sauen etwas nicht. Dieser Zusatznutzen sprach lange Zeit dafür den Schritt zur Vollautomatisierung nicht zu gehen. Erfahrungsgemäß besteht zumindest in Lohnarbeitsbetrieben die Gefahr, dass alle Bereiche, die vollautomatisch laufen (sollen) nicht mehr genug kontrolliert werden. Der Trend zur weiteren Automatisierung wird aber nicht nur von der Arbeitswirtschaft befördert (2 malige Handfütterung ohne Trogreinigung: 1 - 1,5 Minuten/Abferkelbucht/Tag), sondern auch von dem Ziel die Vorlagefrequenz zu erhöhen. Während Sauen in eigenen Versuchen in den ersten 24 Stunden nach der Geburt ihren Ferkeln bis zu 48-mal Milch anbieten, kann das von Hand höchstens zwei- oder dreimal am Tag geschehen.

Den ersten Mechanisierungsschritt stellen kleine mobile Flüssigfuttermischwagen dar, die das Beifutter entweder über eine Dosierlanze (WEDA, „EASY FEEDER“, HOLM U. LAUE „MILCHTAXI“, FÖRSTER „MILCH MOBIL“, TEWE „MOBILER FERKELFUTTERWAGEN“) direkt in die Beifutterschalen oder in eine Gießkanne (3 bis 40 l/Minute) dosieren (NUTRISUIN, „AUTOSUIN V2 2“). Die Edelstahlbehälter der Geräte haben ein Fassungsvermögen von etwa 100 l und verfügen über einen aktiven Batterie- bzw. Akkuantrieb auf alle 4 Räder mit Vollgummi- oder Schlauchbereifung. Die Geräte sollen nach Firmenangaben etwa 50 % der für eine Handfütterung mit der Gießkanne erforderlichen Arbeitszeit einsparen. Nur das „MILCHTAXI“ und „AUTOSUIN“ verfügen über eine integrierte Heizung. Bei letzterem können sogar zwei Futtersorten mitgenommen werden, die erst kurz vor dem Ausdosieren mit bis zu 80°C heißem Wasser in Verbindung kommen. Diese können auch vor Ort miteinander verschnitten werden, was aber eine entsprechende Löslichkeit der Produkte voraussetzt. Für die Mitnahme von zwei Futtersorten braucht dieser Wagen relativ viel Platz (70 cm Breite, alternative Pro-

dukte: 60 bis 67 cm) und damit breite Stallgänge. Das Ziel höhere TS-Gehalte (25 bis 30 %) und Prestarter zu vertränken kann mithilfe der mobilen Milchwagen erreicht werden.

Bei allen weiteren, meist halbautomatisch (Dosieren der Anmischmenge von Hand) betriebenen Systemen ist der mögliche TS-Gehalt der eingesetzten Futtermittel auf 20 bis 25 % begrenzt. Bei diesen Systemen handelt es sich entweder um die schon längere Zeit etablierten Tassensysteme oder um Formen von „miniaturisierter Sensorfütterung“. Bei ersterem wird in einem Anmischbehälter ein entsprechend lösliches Produkt mit warmem Wasser angemischt und auf die Milchtassen verteilt. Entweder zirkuliert das Produkt über Pumpendruck durch die wahlweise ober- oder unterflur verlegten Leitungen (PROVIMI, BD) oder es wird nur einmal aktiv in die Leitung gepumpt und läuft dann über die Schwerkraft (BÖRRIES). Die Milchtassen des Schwerkraftsystems sind im Gegensatz zu den Mitbewerbern nicht bis unten auf dem Spaltenboden geschlossen und können dadurch etwas eher verschmutzen. Der Marktführer BRÖRING hat den Technikvertrieb und Support des Tassensystems bereits 2016 an BD abgegeben und konzentriert sich auf den Fütterungs- und Managementteil des gesamten Konzeptes von „CULINACUPLINE“. Auch das Geschäft der mitbewerbenden Futtermittelfirmen baut weniger auf dem Verkauf der Technik, als vielmehr auf den für die Technik zugeschnittenen Futtern mit entsprechender Löslichkeit auf. Die reinen Milchausstauscher (MAT) werden 10 bis 14 Tage angeboten (Kosten: > 220 €/dt) und dann heute zunehmend von flüssigen Prestartern ersetzt. Das finale Absetzfutter wird oft in trockener Konsistenz rechtzeitig zum Ende der Säugezeit angeboten.

Dagegen stellen die zunehmend in Richtung Vollautomatisierung ausgelegten Flüssigfütterungen für Saugferkel weniger Ansprüche an die Löslichkeit der Ausgangsprodukte (Schneckenverdrängerpumpen). Sie sollen so auch Hofmischungen anbieten und Tag genau verschneiden können. Dieses von der Firma WEDA 2014 („NUTRIX+“) vorgestellte Prinzip wird jetzt auch von anderen Firmen angeboten (BD, PRÜLLAGE, TEWE, LAMMERS). Dabei sind sensorgesteuerte kleine Futterschalen in die Buchtentrennwände installiert, so dass jeweils zwei Würfe aus einer Schale kleine Futtermengen (40 g bis 120 g) angeboten bekommen. Einige Firmen bieten wahlweise auch Tröge aus Edelstahl an, um im Wechsellagerungssystem zum Ende der Säugezeit größere Futtermengen aufnehmen zu können. Neben der größeren Flexibilität für die eingesetzten Futtermittel ist auch die Verzehrsmengendokumentation als möglicher Vorteil zu sehen. Dieser kann als Hinweis für die Milchleistung und Gesundheit der Sauen gewertet werden. Für den möglichen Beitrag zur Fütterungshygiene hat die Firma BD für ihr Hygieneventil „CULINAFLEX“ ihrer Saugferkel-Fütterungsanlage bereits 2016 eine Silbermedaille von der Neuheiten Kommission bekommen. Problematisch für die Hygiene können alle Bestandteile einer Flüssigfütterungsanlage sein, die Sauerstoff und die hochaufgeschlossenen Futtermittel in Verbindung bringen. Gefährdet sind die Fallrohre, insbesondere beim Einsatz geringer Futtermengen. Bei „CULINAFLEX“ wird ein Schlauch in das Fallrohr eingezogen, der oben und unten luftdicht mit der Wandung des Außenrohrs abschließt. Nachdem das Futter durch den Schlauch in den Trog gelaufen ist, wird Druckluft über ein Luftventil in den Hohlraum zwischen Rohr und Schlauch gepresst. Durch den entstehenden Überdruck wird der Schlauch zusammen- und die Futterreste nach unten in den Trog gequetscht. Entscheidend ist der Luftabschluss, der den in Fallrohren ansonsten unvermeidlichen bakteriellen Verderb verhindern soll. Während die Milchtassen z. T. als Zirkulationssysteme arbeiten und die Tränketemperatur hoch (36°C) halten, arbeiten die Flüssigfütterungen nach dem Stichleitungsprinzip. Das Beifutter wird lediglich unter Verwendung von heißem Wasser beim Anmi-

schen erwärmt und erreicht im Trog schneller als in den Milchtassen die Stalltemperatur. Die Aufnahme von möglichst körperwarmer Milch kann für die kleinen Saugferkel ein Vorteil sein. In eigenen Versuchen mit Aufzuchtferkeln war die Futtermittelverwertung bei warmer Tränke besser. Bei beiden Systemen bereitet die zeitige MAT-Aufnahme die Aufnahme der flüssigen Folgekomponenten vor. So werden nach Angaben der Betriebe mit beiden Technologien TS-Aufnahmen von über 700 bis 800 g je Ferkel und Säugezeit sicher erreicht. Nach eigenen Untersuchungen ist bei 600 g TS-Aufnahme je Ferkel und Säugezeit eine Art Schallmauer zu sehen, bei deren Überschreitung der Beifutterverzehr im Hinblick auf die weitere Entwicklung ausschließlich positiv wirkt. Die dabei beobachtete Gefahr, die Ferkel ein Stück weit von den Sauen weg zu erziehen und Ersatzmilch anzubieten ohne die Sauenmilch gleichwertig (Schutzstoffe) ersetzen zu können, wird bei der Aufzucht großer Würfe nicht thematisiert und sicher auch durch die heute optimierten Fütterungskonzepte (rechtzeitige Futterwechsel) weitgehend verhindert. Nach Einschätzung der Praktiker nehmen vor allem die kleinsten (zwei bis drei) Ferkel von Anfang an die Ersatzmilch auf. So werden in einzelnen Versuchen beim Einsatz von Milchtassen, (bei allerdings hohem Verlustniveau) geringere Ferkelverluste (-3 % bis -6 %) festgestellt. Die Praktiker berichten nicht durchweg (vom Milchmengenangebot abhängig) auch von höheren Absetzgewichten der Ferkel (300 bis 500 g) und beobachten ebenfalls nicht durchgängig geringere Substanzverluste der Sauen. Die Investitionskosten für die Flüssigfütterungen sind je nach Herdengröße (< oder > 400 Sauen) noch etwas höher als die etwas eigenleistungsfreundlicheren Tassensysteme. Da aber die direkten Kosten insbesondere für die Futtermittel etwa 75 % der Verfahrenskosten (1,60 € - 2,00 € je aufgezogenes Ferkel) ausmachen, wird in Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Brede 2016) bei Unterstellung gleicher Leistungen ein leichter wirtschaftlicher Vorteil der Flüssigfütterungen (ca. 3 %) berechnet. Mittlerweile werden genauso viele Sensorfütterungen wie Tassensysteme verkauft. Das spüren auch die Hersteller, die 2018 weniger Milchaustauscher und mehr (flüssige) Prestarter verkauft haben.

Während die Tassensysteme und Minisensorfütterungen zentral gesteuert werden und mehrere bzw. alle Abferkelbuchten beschicken, werden 2018 auch kleine dezentrale Saugferkelbeifütterungen vorgestellt (Firmen: LAX, SCHILS, ACO FUNKI, SCHAUER). Diese Anlagen werden auf die Buchtentrennwand zwischen zwei Buchten aufgeschraubt und dosieren per Zeitschaltuhr gesteuert aus einem Vorratsbehälter mithilfe einer kleinen Pumpe oder Schnecke das flüssige bzw. trockene Beifutter in kleine Schälchen bzw. auf eine Platte. Akustische Signale und kleine aber häufige Futtervorlagen ahmen das „Arbeitsprinzip“ der Sauen nach; ein Verfahren welches sich in der Ferkelaufzucht nachweislich bewährt hat. Nach eigenen Untersuchungen sollten die Würfe mindestens 12 Ferkel groß sein, um den Aufwand technisch gesteuerter Beifütterung zu rechtfertigen. Das in vielen Versuchen unterschiedliche Leistungs- (Anzahl gesäugter Ferkel) und Verlustniveau erklärt die unterschiedliche Bewertung aller Beifüttertechnologien. Mithilfe dieser technisch abgespeckten Lösungen könnten einzelne sehr große Problemwürfe oder eingesammelte Problemferkel gezielt beigefüttert werden. Sie sind eher eine Lösung für Betriebe mit einem mittleren Leistungsniveau.

Licht am Ende des Tunnels

Mit dem Ziel, den Schweinen an das Tageslicht angepasste Aktivitätsphasen zu ermöglichen, werden Flächen im Gebäude gefordert, durch die ‚natürliches Licht‘ einfallen kann. Messungen zeigen aber, dass die Durchlässigkeit für Licht vor allem auch den Wärmeeintritt fördert. Der Wärmedurchgang durch ein Fenster ist mehr als doppelt so hoch wie durch eine Tür und fünfmal höher als durch eine Wand. Moderne Stallfenster sind somit heute weniger Kälte- als viel mehr Wärmebrücken und häufig kontraproduktiv für die geforderten Maßnahmen zur Verminderung der Wärmebelastung. Beim natürlichen Licht kommt es darauf an, ob das Licht die Tiere je nach Stallausrichtung und Buchtengröße direkt erreicht oder nicht. Nur das für die Betreuung der Schweine möglicherweise fehlende Licht, muss mit Kunstlicht über eine Dauer von 8 h ausgeglichen werden. Die Anforderungen gelten auch für Ställe, in denen mindestens 3 % Fensterfläche vorhanden ist. Auch die meisten, zurzeit noch verwendeten Lampen im Stall sind Wärmequellen. Hier sollte die LED-Technik zukünftig Abhilfe schaffen. Nach Angaben des DLG-Pressedienstes (Nr. 5/2016) haben für den Stall vorgesehene LED-Leuchten einen 70 % geringeren Stromverbrauch gegenüber konventionellen Leuchtstoffröhren. Der Grund ist ein höherer Wirkungsgrad, der eine gleiche Lichtausbeute bei deutlich weniger Verlustleistung in Form von Wärme entstehen lässt. Die Firma BD wirbt mit einem modularen Aufbau ihrer LED-Leuchte („Zeus“), bei der steckbare Einzelkomponenten ausgetauscht werden können, um damit „Totalschäden“ zu verhindern. Für das Tierwohl viel wichtiger ist aber, dass mit wahlweise warm- oder kalt weißem Licht eine stufenlose Dimmung vorgenommen und damit die unterschiedlichen Lichtverhältnisse des Tagesverlaufes im Stall nachgebildet werden können. Das obligatorische Tageslicht hat letztendlich nur das Ziel, den Schweinen einen vom Licht gesteuerten arttypischen (zweipfligen) Aktivitätsanstieg zu ermöglichen. Die Vorgabe der Lichtintensität (80 Lux) dient nach dem Wortlaut der Tierschutz-nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzV) der Tierkontrolle. Eigene Untersuchungen haben gezeigt, dass die mit dem LED-Einsatz verbundene Schlagschattenbildung Mastschweine je nach Anordnung der Lampen irritiert. Das Auftreten von Hautverletzungen durch agonistische Auseinandersetzung kann sich dadurch etwas erhöhen. Der Energiebedarf der LED war bei konstant 9 h Beleuchtungsdauer mit 5,0 kW/Abteil/Tag mehr als die Hälfte geringer als bei konventionellen Leuchtstoffröhren (11,8 kW/Abteil/Tag). Die höheren Investitionskosten der geprüften LED hätten sich unter Berücksichtigung der betrieblichen Strombezugskosten (Stand Ende 2018) in 1,5 Jahren amortisiert.

Es ist beim Aufbau der Beleuchtungseinrichtung darauf zu achten, dass jeder Bucht eine Leuchte zugeordnet wird. Ein Vorteil könnte ein auf den Raum bezogenes, variables LED-Beleuchtungskonzept sein. Damit wirbt die Firma ACO FUNKI (in Aussicht gestellte Energieersparnis gegenüber konventionellen Leuchtstoffröhren 60 – 80 %) für ihr Baukastensystem „INNO-LED-PLUG AND PLAY“. Aufbauend auf einem Grundbaukörper soll das der Landwirt einfach wechseln oder dem Aufenthaltsbereich der Tiere selber anpassen können. Beide Firmen können auch unterschiedliche Lichtfarben (z. B. gelb, blau, rot) mit ihren LED erzeugen. Die dabei zu erwartenden Effekte sind in der Schweinehaltung zurzeit noch weitgehend unerforscht. Eigene Versuche zur Haltung von Ferkeln und Mastschweinen mit ungekürzten Schwänzen haben gezeigt, dass es beim künstlichen Licht wichtig ist, die Ruhezeiten, zumindest aber den Tag-Nacht-Rhythmus, nicht zu stören. Deshalb sollte die Nachtbeleuchtung so realisiert werden, dass alle Schweine ungefähr von der gleichen Lichtmenge erreicht

werden. Diese darf nicht größer sein als unbedingt erforderlich (< 10 Lux). Für ein Nachtlicht können dann einzelne LED des Hauptlichtes an- und abgeschaltet oder verlustfrei gedimmt werden. So wird auch eine geringe Lichtmenge gleichmäßig im Abteil verteilt. Denn bei einem einzelnen Notlicht im Abteil ist es für die Buchten über denen es angebracht ist, meist zu hell und alle anderen Buchten sind trotzdem dunkel.

Ausblick

Auf der Euro Tier 2018 wurden viele interessante Verbesserungen bewährter Haltungstechnik für Schweine im Detail, aber auch grundsätzlich neue Ideen vorgestellt. Ein Antrieb der Produktentwicklung ist einerseits in der gesellschaftlichen Debatte um mehr Tierwohl, andererseits aber auch im Management zunehmend hochleistender Bestände zu sehen. Während die Entwicklung der Haltungsgesetzgebung früher mehr als Motor der Entwicklung der Haltungstechnik zu sehen war, überwiegt heute der eher lähmende Effekt einer verbreiteten Rechtsunsicherheit (z. B. Kastenstände, Kupierverbot, Kastrierverbot), trotz einer Vielzahl von Vorschriften. Die Landwirte sind durchaus bereit in tiergerechte Haltungsverfahren und Tierwohlställe zu investieren, wenn sie wüssten wie diese aussehen sollen und genehmigungsfähig sind. Hier brauchen Landwirte und Ausrüstungsindustrie dringend Rechtssicherheit und verbindliche Signale. Zurzeit laufen leider einige unerprobte Entwicklungen z. B. bei den Bewegungsbuchten in die falsche Richtung. Den geforderten Veränderungen müssen die heute immer größeren und spezialisierten Betriebe, meist in Verbindung mit Fremdarbeitskräften gerecht werden. Das ist nur möglich, wenn die Haltungstechnik den Menschen unterstützt, körperliche Arbeiten weiter erleichtert und Managementunterstützung leistet. Auch der Stall der Zukunft muss funktionieren und die Arbeitsproduktivität darf nicht (wesentlich) leiden. Denn die „Tierwohlställe“ kommen an Bestandteilen lange abgeschaffter Verfahren (Stroh, mechanische Entmistung, Festflächen) nicht vorbei. Wenn diese nicht weiterentwickelt werden, kommen die damit verbundenen Nachteile zum Tragen, die letztendlich zu ihrer Abschaffung geführt haben. Vergessen werden darf dabei nicht, dass das wichtigste Kapital und auch das Fundament für das geforderte Tierwohl in der Tiergesundheit zu sehen ist. In diesem Zuge müssen auf das Einzeltier (nicht nur die Gruppe) ausgerichtete Frühwarnsysteme rechtzeitig Hinweise über die Tagesform und das Wohlbefinden der anvertrauten Schweine liefern. Andererseits muss die Technik zunehmenden Ansprüchen hinsichtlich Verletzungsfreiheit (insbesondere Fundamentverletzungen) und wechselndem Nährstoffbedarf Rechnung tragen. Das alles in bezahlbare und technisch beherrschbare Produkte umzusetzen, ist eine große Herausforderung für die Produktentwicklung jenseits der manchmal zweifelhaften Bewertung mit Gold- oder Silbermedaillen. 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.