

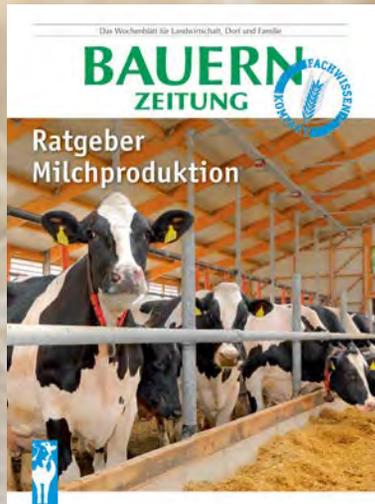
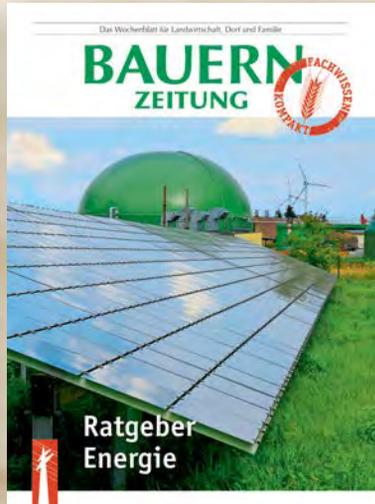
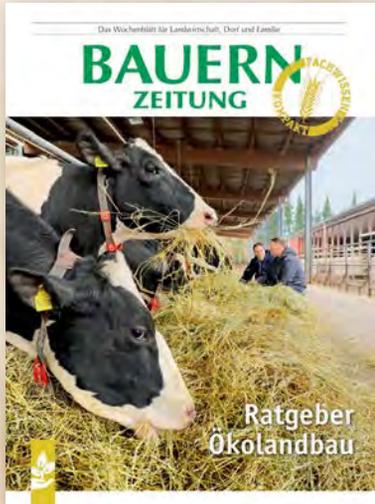
BAUERN ZEITUNG



Ratgeber
Schweinehaltung 2019



Zukunft gestalten – Die Ratgeberreihe der BauernZeitung



**begrenzte
Auflage und nur
ab Verlag lieferbar
4,90 € je Ausgabe
zzgl. Versandkosten**

Ich bestelle Expl. des Ratgebers: Ökolandbau Energie Pflanzenschutz Schweinehaltung Milchproduktion Je Ausgabe 4,90 € zzgl. 2,50 Versandkosten

Rechnungsadresse

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

Ich bin damit einverstanden, dass mich der Deutsche Bauernverlag auf folgenden Wegen über interessante Medienangebote informiert:
 per E-Mail per Telefon
Sie haben jederzeit die Möglichkeit, dem zu widersprechen.

Gewünschte Zahlungsweise

Bequem durch Konto-Abbuchung

IBAN (22 Stellen)

BIC (11 Stellen)

Ihre Daten sind nach der DSGVO geschützt und werden nach deren Richtlinien verarbeitet.
Weitere Informationen hierzu unter: www.bauernverlag.de/datenschutz

Gegen Rechnung

Datum

Unterschrift

**Bestellen Sie
einfach unter:**

www.bauernzeitung.de
kundenservice@bauernverlag.de
Tel. 030 46406-111

Deutscher Bauernverlag GmbH
Kundenservice
Postfach 31 04 48, 10634 Berlin

Eine Aufgabe der gesamten Wertschöpfungskette

Die Zeiten in der Schweinehaltung sind nicht gerade rosig: Gut 30 Prozent der befragten deutschen Schweinemäster wollen in den nächsten zehn Jahren ihre Produktion aufgeben. Das besagt eine aktuelle Umfrage der Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands (ISN). Ein entscheidender Grund dafür sind die geplanten Neuregelungen



der Tierhaltungsbedingungen. Meist schwierig umzusetzen, mindern sie oft noch die Wirtschaftlichkeit. Nicht nur die berühmten drei „K-Fragen“ – Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration ab 2021 (Seite 28), der Kastenstandhaltung und des Kupierens der Ringelschwänze –, sondern beispielsweise auch die geplante Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) stehen in der Diskussion (Seite 10). Es fehlt an Planungssicherheit. Die Kosten für Investitionen steigen ohnehin. Einer ISN-Analyse zufolge fallen beim Bau eines Tierwohlstalles mit Außenklimabereich zwischen 20.000 und 50.000 Euro allein für Genehmigungs- und Gutachterkosten an.

Hinzu kommen die Anforderungen für das staatliche Tierwohllabel (Seite 19). Es bestehen Zweifel daran, dass die Kosten für den Mehraufwand der Tierhalter an der Ladenkasse gedeckt werden. Wichtig wäre außerdem, die staatliche Haltungskennzeichnung mit der des Lebensmitteleinzelhandels zu vereinen. Alles andere verwirrt nur die Verbraucher.

Strömt Schweinefleisch also künftig nur noch aus dem Ausland auf den deutschen Markt? Soweit darf es nicht kommen. Viele Neuregelungen bezüglich Tierwohl und Klimaschutz sind berechtigt. Doch Umstellungen brauchen kluge Planungen, ausreichend Zeit und nachhaltige Finanzierungen. Längst überfällig ist eine umfassende Aufklärung der Verbraucher: über realistische Produktionsbedingungen, den Widerspruch zwischen Tierwohl und billigem Fleisch und die Notwendigkeit, dass ein Schweinehalter wirtschaftlich arbeiten muss. Warum nicht neben den realen Veränderungen eine Werbekampagne für die deutsche Schweinehaltung? Die Botschaft: „Unsere Schweinehalter packen mehr Tierwohl an – und jeder kann sie beim Einkaufen unterstützen.“ Eine solche Aufklärungskampagne sollte aber keine Soloveranstaltung der Schweinehalter sein. Sie muss im Interesse der gesamten Wertschöpfungskette liegen. Auch die Fleischwirtschaft, der Handel und selbst die Bundesregierung müssen ihren Anteil daran bezahlen.

Bettina Karl
Redakteurin

Inhalt

- 4 Alles digitalisieren?
- 6 Mit neuen Konzepten zurück in die Zukunft!
- 10 Immissionsschutz – Tierwohl – Ökonomie?
- 11 Darm gut – alles gut!
- 14 Richtig füttern und Medikamente sparen
- 19 Tierwohllabel: Zielkonflikte sind programmiert
- 22 Mit Resistenzzucht nur gesunde Tiere?
- 24 Markterholung endlich in Sicht?
- 26 Fein marmoriertes Fleisch wird immer beliebter
- 28 Wie weiter mit der Ferkelkastration?
- 30 Kein Impfstoff verfügbar
- 32 Umstellen auf Bio? Nur wenn der Markt es zulässt!
- 35 Sehen, verstehen, verändern



TITELFOTO: Bewegungsbuchten zum Abferkeln bieten mehr Platz für Sau und Ferkel. Eine Fixierung des Muttertieres ist dabei möglich.

Foto: Sabine Rübensaat

Impressum

BAUERN
ZEITUNG



Ratgeber
Schweinehaltung

Sonderheft April 2019

Redaktion:

Wolfgang Herklotz (v. i. S. d. P.), Dr. Thomas Tanneberger,
Bettina Karl, Dr. Heike Engels
Satz: CCS MediaSoft GmbH, Berlin
Herstellungsleitung: Babette Schumann
Leitung Kundenservice: Karsten Perl
Anzeigenleitung: Frank Middendorf
Druck: Möller Druck und Verlag GmbH, Berlin

Copyright © 2019 by Deutscher Bauernverlag GmbH
Wilhelmsaue 37, 10713 Berlin
Tel. (030) 4 64 06-301, Fax (030) 4 64 06-319
bauernzeitung@bauernverlag.de, www.bauernzeitung.de

Alle Rechte auf Verbreitung durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art sind vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen als Einzelkopien hergestellt werden.

Erfüllungsort und Gerichtsstand:
Amtsgericht Berlin-Charlottenburg,
HRB 34451

Mit einer Kamera direkt auf dem Schwein wollen Wissenschaftler erforschen, wie sich die Tiere in der Bucht bewegen.



Fotos: Martin Ziron

Alles digitalisieren?

Moderne Datentechnik macht die Tierbeobachtung schneller und genauer. Verhaltensparameter der Tiere sollen automatisch erfasst und aufbereitet werden, um in Echtzeit Rückschlüsse ziehen zu können. So soll es möglich werden, Verletzungsrisiken oder potenzielle Krankheiten schon im Vorfeld zu unterbinden. Kurz – man möchte die Tierbeobachtung von analog auf digital umstellen. Doch die Digitalisierung in der Schweinehaltung steckt noch in den Kinderschuhen.

Tierbeobachtungen sind wichtig! Sie haben einen entscheidenden Einfluss auf erfolgreiche biologische und auch ökonomische Leistungen. Sie sind sogar im Rahmen des Tierschutzgesetzes zur betrieblichen Eigenkontrolle seit 2014 gesetzlich vorgeschrieben. Mithilfe tierbezogener Merkmale (Tierschutzindikatoren) soll der Landwirt den Tierwohlstatus selbst erheben und auch bewerten. Genauere Vorgaben zur Vorgehensweise und zur Dokumentation dieser Parameter werden aber nicht gemacht. In der Schweinehaltung müssen die Indikatoren an die einzelnen Haltungabschnitte angepasst sein: Sauenhaltung, Saugferkel, Ferkelaufzucht und Mast. Dem Tierhalter stehen mittlerweile verschiedene Empfehlungen zu den Tierwohlindikatoren zur Verfügung. Dies können Verletzungen aller Art an Haut, Ohren oder Schwanz sowie Kümmerwuchs, Lahmheit oder aber auch die Sauberkeit der Tiere sein.

Bei der Durchführung der Tierbeobachtung stellt sich als Erstes die Frage, ob der Betriebsleiter selbst aktiv wird oder diese Auf-

gabe an einen Mitarbeiter überträgt. Dann ist zu überlegen, wie genau vorgegangen wird: Soll nur das Abteil oder auch die Bucht betreten werden, um die Tiere genauer betrachten zu können, oder kann ganz auf das Betreten des Stalles verzichtet werden, indem man Kameras und Mikrofone einsetzt und die Daten bequem vom Büro aus überwacht?

Tierbeobachtung vereinfachen

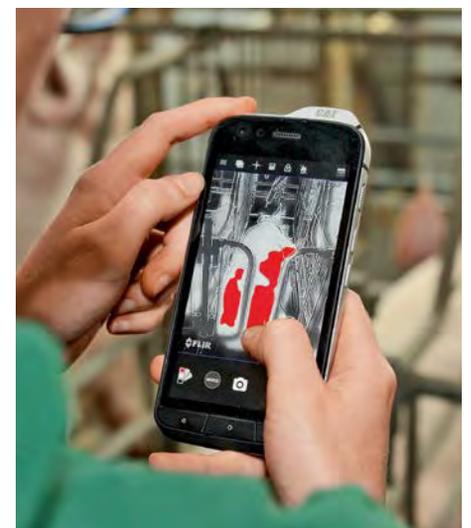
Als Zweites stellt sich die Frage der Dokumentation. Die Zustände kann sich der Beobachter merken, aufschreiben, abheften oder in einen PC eingeben. Eine direkte Eingabe in ein Tablet oder Handy ist natürlich anhand geeigneter Apps möglich, wodurch die Übertragung in den PC sehr einfach ist. Standardmäßig wird die digitale Technik in modernen Ställen bei der Lüftungs- und Fütterungstechnik eingesetzt, wobei hier bei genauer Einzelbetriebsbetrachtung auffällt, dass die technischen Möglichkeiten oft nicht ausgereizt werden. In den unterschied-

lichen Produktionsabschnitten ist, was die einzeltierbezogenen Parameter betrifft, die Digitalisierung bei den Sauen weiter als in der Ferkelaufzucht und Mast. Besonders beim Einsatz von Abrufstationen sind alle Sauen routinemäßig mit elektronischen Ohrmarken ausgestattet. Diese haben aber nur eine sehr geringe Reichweite. Eine Positionsbestimmung ist damit lediglich mit Antennen im Stall beispielsweise vor der Abrufstation, aber nicht in der gesamten Bucht möglich.

Aktuelle Hilfsmittel für die digitale Tierkontrolle

Es stehen mittlerweile verschiedene digitale Systeme in der Praxis zur Verfügung, die bei der Tierkontrolle online Daten erfassen können und auch bewerten. Momentan ist bei vielen die Voraussetzung, dass der Tierhalter dazu ein Handy oder Tablet im Stall einsetzt. Beispielsweise gibt es eine App, die das Husten der Tiere erfasst und anhand der Häufigkeit einen Hustenindex erstellt. Dazu müssen die Tiere aber vor der Messung aufgetrieben und für eine Minute in Bewegung gehalten werden. Durch die Belastung husten Schweine mit Atemwegsproblemen. Im Anschluss wird die Hustenhäufigkeit sichtbar. Erscheint die Zahl des Index in Rot, so liegt der Hustenindex über 2,5 und gilt als ein Hinweis für Atemwegsprobleme im Stall, woraufhin dann entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können. Hierbei muss der Landwirt jedoch noch selbst, wenn auch vereinfacht, die Daten eingeben.

Zur automatischen Erfassung von Geräuschen (Husten, Niesen oder Lautäußerun-



Daten über die Tiere können per App in ein Handy eingegeben und so auf den PC übertragen werden.

gen bei Kämpfen) gibt es Systeme. Für ihre Anwendung werden Mikrofone dauerhaft im Abteil montiert, die die Geräuschkulisse erfassen und in Daten umsetzen. Diese können dann mit der betriebseigenen Software ausgewertet werden, der Tierhalter erhält direkt auf sein Smartphone Informationen zum Gesundheitsstatus und kann beim Überschreiten von Grenzwerten eingreifen.

Zur Dokumentation kann schon jetzt auf verschiedene Apps zugegriffen werden. Der Hauptunterschied dabei ist, ob die App die Daten auf einem externen Server ablegt und sie auch dort verarbeitet werden oder ob die App alles direkt auf dem Gerät ablegt und hier auch die Auswertungen stattfinden. Bei der ersten Variante ist es Voraussetzung, dass das Gerät über WLAN oder SIM online ist. Dies ist in vielen Ställen ein Problem. Hinzu kommt der sensible Punkt des Datenschutzes. Bei den meisten Apps werden die eingegebenen Daten auf einem zentralen Server zwischengelagert und dort verarbeitet. Darüber muss sich der Nutzer im Klaren sein. Es gibt aber auch Lösungen, bei denen alle Daten auf dem eigenen Gerät bleiben. Diese sind aber bei der Aktualisierung und Wartung deutlich aufwendiger und damit teurer. Beispiele für Apps zur Analyse im Stall sind „Ferkelindikatoren“ oder „Stallcheck Mast“.

Forschungen zu digitalen Lösungen für die Verhaltenserfassung

Die automatische Verhaltenserfassung (Standort im Stall, Stehen oder Liegen) ist im Bereich der Schweinehaltung bislang in der Praxis noch nicht im Einsatz. Gerade die Einzeltierfassung (mit Ausnahme von Sauen) ist schwer umzusetzen. In der Milchviehhaltung sieht dies anders aus. Dort werden schon seit längerem Systeme eingesetzt, die die Position der Tiere im Stall erfassen und die Informationen auf das Handy weiterleiten. Dies erleichtert das Auffinden auffälliger Tiere im Stall sehr. In der Entwicklung sind momentan automatische Tierbeobachtungssysteme für die Schweinehaltung, durch die dauerhaft Parameter im Stall erfasst und bei Abweichungen von den Normalwerten Warnhinweise an den Tierhalter gesendet werden.

Mit Hilfe von transpondertragenden Ohrmarken (UHF-RFID) ist es möglich, die Position von Einzeltieren an bestimmten Stellen in der Bucht zu lokalisieren. Dazu werden Antennen im Stall angebracht, die die Ohrmarken erfassen können. Die Reichweite ist dabei jedoch beschränkt. Diese Antennen können in der Nähe von Tränken, Futtertrögen oder Beschäftigungsmaterial angebracht werden und erfassen, wann die Tiere sich dort aufhalten. Anhand der Einzeltier- oder Gruppendynamik kann man daraus Hinweise zum Status der Tiere ableiten. Andere Möglichkeiten bieten sogenannte Echtzeit-Lokalisierungs-Systeme, die in der Rinderhaltung schon praxisreif sind. Es ist damit möglich, die Position für eine große Anzahl an Tieren gleichzeitig zu bestimmen und zu analysieren. Die im Rinderbereich eingesetzten Sensoren sind relativ groß und für Halsbänder ausgelegt. Diese können bei Schweine nicht eingesetzt werden, weil sie diese sehr schnell zerstören können. Bislang werden nur von einem Hersteller Ohrmarken angeboten, die in der Lage sind, durch Beschleunigungssensoren die Position der Tiere online im Stall zu erfassen (Smartbow). Dazu müssen aber mehrere Antennen im Stall aufwendig montiert werden. Untersuchungsergebnisse zeigen, dass es auch bei Mast Schweinen möglich wäre, damit Daten zu erheben. Aber es kommt noch häufig zu Ohrmarkenverlusten, die vermieden werden müssen.

Fazit: Die Technik kann zum jetzigen Zeitpunkt den persönlichen Blick des Tierhalters noch nicht ersetzen. Zur automatisierten

Erhebung von Daten im Tierbereich laufen wissenschaftliche Untersuchungen. Zum Teil gelingt es, Rückschlüsse aus den Daten zu ziehen, allerdings momentan mit einem sehr hohen Kosten- und Personalaufwand. Die ersten Systeme mit automatisierter Datenerfassung und Auswertung mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen sind für die Schweinehaltung zum jetzigen Zeitpunkt im Praxiseinsatz. Hierbei handelt es sich aber in erster Linie um Systeme, die mithilfe von Mikrofonen die Geräuschkulisse im Abteil abbilden können. Die automatisierte Videoerfassung ist noch nicht praxisreif. Gerade hier besteht ein hoher Weiterentwicklungsbedarf. Es sind aber auf verschiedenen Ebenen funktionierende technische Lösungen vorhanden, die den Tierhalter bei der Tierbeobachtung unterstützen können. Apps können dabei die Erfassung, Dokumentation und auch die Auswertung sehr erleichtern.

Prof. Dr. Martin Ziron, Fachhochschule Südwestfalen

Blaffert
F·I·S·T·A-Platte®

HEIZEN & KÜHLEN

Heizsysteme für den Tierbereich

Blaffert Heizsysteme GmbH
Tel. 039323 75838 | Fax 039323 75839 | E-Mail blaffert@freenet.de

Ihr Produzent für alle Bodensysteme

Brauchen Sie: Bewegungsbuchten, Dreikantstahl, Gußroste, Kunststoff oder kunststoffummantelte Böden? www.nooyen.com/de
Suchen Sie eine Vertriebspartnerschaft?
sales@nooyen.com oder +31 493 316 860

NOOYEN
▲ PIG FLOORING

YOUR NEXT FLOOR

Am Wiesengrund 2 · D-17192 Waren (Müritzz)
Tele: +49(0) 39 91 18 72 08-0
www.danbauer.de

Um- und Neubau von Ställen
- schlüsselfertig aus einer Hand -
wirtschaftlich, artgerecht und
umweltfreundlich bauen und produzieren

DANBAUER
Hoch-u. Industriebau GmbH

Mit neuen Konzepten zurück in die Zukunft!

Alternative Stallsysteme für die Schweinemast waren ein großes Thema auf der noch nicht lange zurückliegenden Messe EuroTier im Herbst 2018 in Hannover. Sie bieten Tierwohl bei gleichzeitig möglichst einfacher Bewirtschaftung.



Diskutiert werden in den Fachkreisen vor allem die Gestaltung der einzelnen Funktionsbereiche, die Bereitstellung von organischem Beschäftigungsmaterial für die Tiere und die Haltung der Schweine bei Außenklima. Diese Konzepte kommen da-

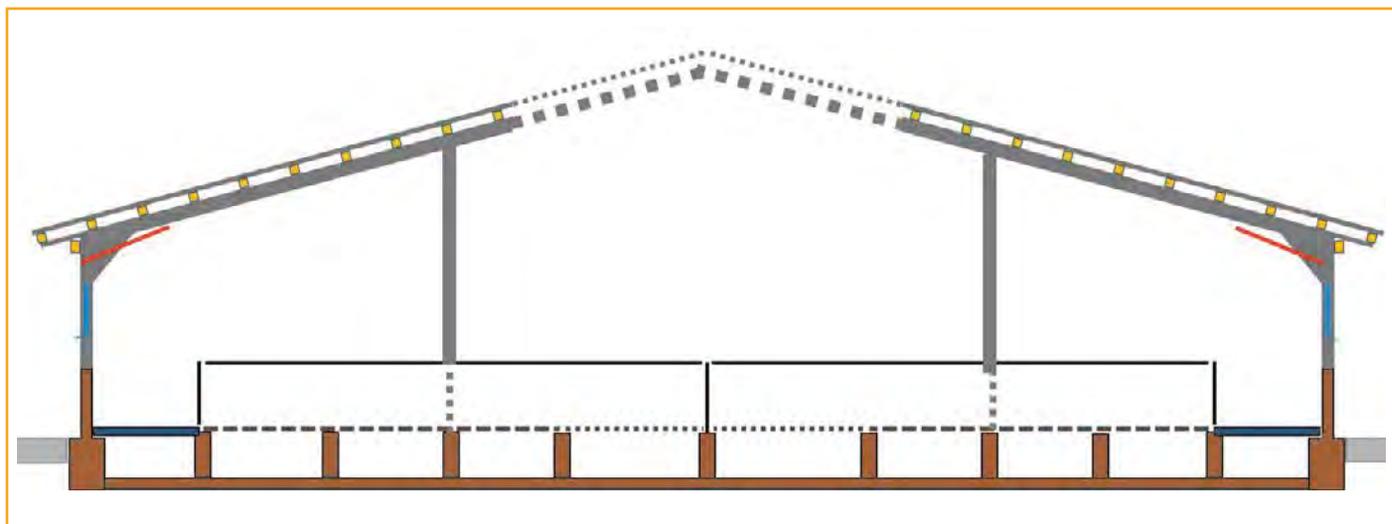
bei an einigen Bestandteilen lange abgelöst geglaubter Haltungssysteme (zum Beispiel Drei-Flächen-Buchten, Stroheinstreu, mechanische Entmistung) nicht vorbei. Deshalb sind sie nicht nur ein Schritt nach vorn, sondern auch einer zurück. Neu ist, dass

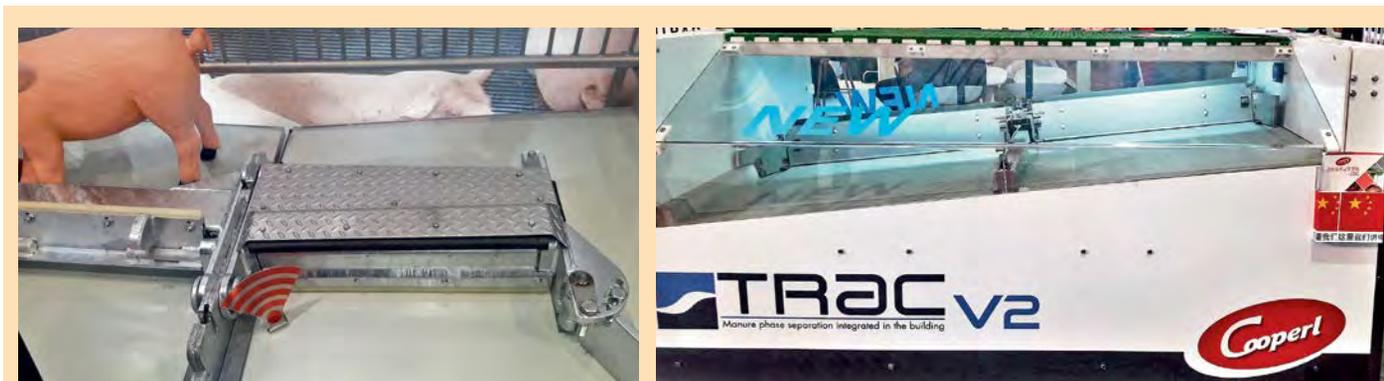
Systemkomponenten alternativer oder überholter Haltungssysteme mit bewährter Technik und Neuentwicklungen kombiniert werden (Abbildung). Das Ziel ist, einen Mehrwert im Hinblick auf das Tierwohl zu schaffen, ohne dass die Arbeitswirtschaft wesentlich leidet. Denn nach Einschätzung erfahrener Berater waren die bislang gebauten alternativen Ställe (Pigports, Auslauf- und Strohhäute) meistens Einzelprojekte, die im Arbeitsleben eines Landwirtes selten wiederholt wurden. Gleichzeitig steigen die Ansprüche, und so sollen sich alle neuen Konzepte darüber hinaus an der Möglichkeit messen lassen, unkupierte Schweine zu halten beziehungsweise aufzuziehen. Mit diesem hohen Anspruch sind am Stand der DLG auf der EuroTier die Ergebnisse der Länderarbeitsgruppe „Gesamtbetriebliches Haltungskonzept“ für Mastschweine vorgestellt worden.

Tierwohl kostet Geld

Aufbauend auf einem einheitlichen Grundmodul für rund 30 Mastschweine wurden „offensichtliche“ Funktionsbereiche für Aktivität, Ruhen, Fressen und Koten eingearbeitet. Daraus entwickelte die Länderarbeitsgruppe circa 20 Stallmodelle, 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 (neun Modelle) sollen auch die gewünschten Außenklimareize möglich machen. Bei eher ausgeglichenen kühlen Wettersituationen hilft das Temperaturgefälle, das Tierverhalten so zu lenken, dass die vorgesehenen Funktionsbereiche von den Schweinen

Abbildung: Haltungskonzept mit Hitzestress reduzierendem Innenauslauf. Mit vollständiger Überdachung kann die Abluft gezielt geführt werden, was bei geöffneten Dachflächen nicht möglich ist.





Entmistungsschieber (links) und Phasentrennung (rechts) im Unter- und Oberflurbetrieb

Fotos: Eckhard Meyer

angenommen werden, dadurch nicht wesentlich mehr Arbeit verursacht wird und die entstehenden (zusätzlichen) Emissionen eine Genehmigungsfähigkeit nicht ausschließen. Grundsätzlich sind dafür zunächst ausreichend Platz (1,1 bis 1,5 m² je Mastschwein), eine je nach System und Stroheinsatz angepasste Spezialtechnik sowie ein sachkundiges Management vorzusehen. Das erhöht die Erzeugungskosten aus heutiger Sicht um circa 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 3/2019) knapp unter 1,40 €/kg Schlachtgewicht quasi eingefroren. Daran zeigt sich einmal mehr, dass der Markt keine Erzeugungskosten, sondern nur die im Verhältnis zum Absatz anfallenden Mengen bewertet.

Mehr Stroheinsatz bringt Probleme

Ein großes technisches Problem ist der Einsatz größerer Strohmen- gen (>100 g pro Mastschwein und Tag), ohne das Flüssigmistsystem zu überfordern. In Hannover gab es erhebliche Nachfrage nach mechanisierten Strohaufbereitungs- (Häckseln, Entstauben) und Einstreusystemen (Schauer: Strohmatic; Big Dutchman: Xaletto). Diese Systeme arbeiten in der Regel mit Häckselstroh, weil Förderung und Abwurf von kurzen Strohfasern (2–4 cm) technisch wesentlich einfacher sind als die von Langstroh. Bei der Strohmatic wird das Häckselgut in eine Rohrleitung (Prinzip: Spotmix) übergeben und aus dieser an den gewünschten Stellen im Stall abgeworfen. Die Strohtechnik 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 für die reine Beschäftigung der Schweine notwendigen Ausmaße übersteigen. 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 so mechanisch durch unter- oder neuerdings 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.

Vollspalten oder Festfläche

Mit dem Prinzip der Phasentrennung und der Kombination von strohlosen und gering eingestreuten Bereichen soll das Maststall- konzept „Nature Line“ der Firma Schauer Emissionsminderungen

bei NH₄ von deutlich über 50 % ermöglichen. Das erstmalig 2016 vorgestellte Konzept des Drei-Flächenstalls geht dabei den Schritt vom hygienischen Vollspaltenboden zu Festflächen zwangsläufig wieder ein Stück 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 im Außenwandbereich ist dieser unterkellert (circa 25 % der gesamten Buchtenfläche von 1,1–1,5 m² pro Schwein) und mit optimal dränierendem Dreikantstahlboden oder Kunststoffboden ausgelegt. Letzteres wird empfohlen, weil der Kunststoffboden nach Einschätzung der Firma Schauer besser angenommen wird. Am Boden des Güllekanals befindet sich eine Jaucherinne, die Kot und Harn trennen soll, darüber läuft unterflur oder optional ober-

WELSAFE FLEX
Bewegungsbucht für säugende Sauen

www.aco-funki.de

 **ALLEMANN**
TÜREN & TORE GMBH
Flügel- u. Schiebetore, Auslauftüren

D - 93479 Grafenwiesen
Tel. 09941/9434-0 Fax 9434-22
e-mail: anfrage@allemann-gmbh.de
www.allemann-gmbh.de

OTTE BETON **Spaltenboden**
Tel.: 0 44 88-83 09-0
Fax: 0 44 88-83 09-36
www.otte-beton.de

wolf SYSTEM HAUS
**STALLBAU
HALLENBAU
BEHÄLTERBAU**

ULF BOEHNKE 15366 Hoppegarten Tel. 030 5666963 Mobil 0171 4379198
VOLKMAR BÖHM 15907 Lübben Tel. 03546 186798 Mobil 0151 15066258
WOLFGANG KÄSTNER 07929 Saalburg Tel. 036651 30708 Mobil 0170 7339402
DETLEF NEUGEBAUER 14974 Ludwigsfelde Tel. 03378 5180531 Mobil 0171 7761854
J.A.R.T. STALLBAU 98704 Langewiesen Tel. 03677 205825 Mobil 0176 10047488
MATHIAS RÜDOLPH 09619 Voigtsdorf Tel. 037365 17660 Mobil 0173 9305369
BODO WEGENER 04860 Torgau Tel. 03421 715625 Mobil 0171 8834106
TORSTEN WESTPHAL 23992 Neukloster Tel. 038422 58596 Mobil 0172 3146747
WOLF SYSTEM GMBH | 94486 Osterhofen | 09932 37-0 | mail@wolfsystem.de | WWW.WOLFSYSTEM.DE



Das automatisierte Strohstallkonzept „Xaletto“ der Firma Big Dutchman für Aufzuchtferkel und Mastschweine könnte vor allem in Regionen interessant werden, in denen der Gülleanfall zum begrenzenden Faktor geworden ist.

flur ein Entmistungsschieber mit Spezialabschaltung („Pig Guard“). Letztere 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.

Herausforderung Liegebereich

Die Erfahrung mit dem mittlerweile an verschiedenen Standorten in Deutschland und Österreich im Betrieb befindlichen Systemen „Nature line“ der Firma Schauer zeigt, dass vor allem die Liegeflächenakzeptanz im Innenbereich entscheidend für die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems und dessen Arbeitswirtschaft ist. Grundsätzlich wichtig ist, 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 (pro 30 kg Lebendmasse (LM) = 0,2 m², 110 kg LM = 0,45 m²) flexibler, um sie individuell an diverse Label-Programme anpassen zu können. Gleichzeitig wurde ein Teil der Innenfläche an der Traufwand perforiert gestaltet. Der Auslauf wird auf Wunsch auch mit Vollspaltenboden ausgeführt. Das ist speziell bei Flüssigfütterungsbetrieben ein großer Vorteil, um

Verschmutzungen der Auslaufflächen zu verhindern. Die Herausforderung 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. Bei zweireihiger Anordnung wird jedoch nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen im Hitzesommer 2018 eine Lüftungsanlage (zum Beispiel 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 Big Dutchman die „Schweinettoilette Pig T“ vor. Auf etwa einem Drittel der Buchtenfläche fördert ein pneumatisch angetriebenes Kotband aus Gummi den Kot in regelmäßigen Abständen aus der Buchte in einen Kotsammelkanal. Ein Abstreifer sorgt dafür, dass keine Kotreste auf dem Förderband liegen bleiben. Dabei wird auf bewährte Technik aus

dem Automobilbau zurückgegriffen. Das zum Kotband umfunktionierte perforierte Gummiband bietet den Schweinen Stand-sicherheit und leitet den Harn in eine darunter liegende Wanne.

Die Firma „Hölscher und Leuschner“ sieht für den nachträglichen Anbau eines überdachten Auslaufs an einen Warmstall mit konventioneller Lüftung (!) („H+L-Auslaufstall“) eine voll perforierte und eine eingestreute Zone (Wühlbereich) vor. Die perforierte Zone wird mit „Comfi Floor“ (wabenartigen Spaltenbodenmodulen, die mit geringerem Schlitzanteil auskommen) oder mit konventionellem 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 draußen gefüttert (Bodenfütterung). Hier bietet es sich für die Zukunft an, mit 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. So bleibt auch die Wärme im Stall, bei einem optimalen Verhältnis von Außen- zu Innentemperaturen können die Tore auch dauerhaft geöffnet bleiben.

Automatisiertes Strohstallkonzept

Unter dem Namen Xaletto stellte die Firma Big Dutchman auf großer Messefläche ein Haltungskonzept für Aufzuchtferkel und Mastschweine vor, mit dem der Einsatz von Stroh seinen Schrecken verlieren soll. 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 nach dem Rotteprozess. Gleichzeitig wird über ein automatisches,

an der Stalldecke angebrachtes Einstreusystem nach dem Arbeitsprinzip einer Laufkatze aufgefasertes Häckselstroh in relativ geringen Mengen nachgestreut. Die aufsteigende Feuchte und die Schadgase werden über eine mittels Luftfeuchte gesteuerte Klimaführung weggeführt. 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 allerdings bei den Temperaturen von 35–40 °C im Innern der relativ flachen Matratze

(Kaltrotte) schon ein physikalisches Phänomen wäre. Der Schwachpunkt aller ansonsten sicher tiergerechten Strohställe und auch der sogenannten Kompostställe waren in der Vergangenheit häufig zu hohe Temperaturen durch den verrottenden Mist im Sommer. Abhilfe schaffen nur häufige Entmistung und große Betonflächen zur Abkühlung. 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 die Vermeidung des Aufwandes für die gesamte Strohkette (Strohbergung, Strohlagerung, Einstreu, Entmistung) hat den Siegeszug der Spaltenbodenhaltung der vergangenen 30 Jahre begründet.

Fazit: Bestehende konventionelle Stallanlagen sind als Endprodukt einer bislang erfolgten Entwicklung zu sehen, bei der die biologischen Leistungen und die Arbeits-

produktivität im Vordergrund standen. Doch die Entwicklung geht weiter, und man versucht mehr Tierwohl zu generieren. Den geforderten Veränderungen müssen die heute immer größeren und spezialisierten Betriebe allein oder in Verbindung mit wenig verfügbaren 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.

Dr. Eckhard Meyer, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Köllitsch

Lösungs- Anbieter!

Spitzenprodukte und Profi-Know-how:

Das Leistungsspektrum des BHZP ist enorm vielfältig und beispiellos in der Branche der deutschen Schweineproduktion: unternehmenseigene Basiszucht und Genetik, zentrale Zuchtwertschätzung, eigene KB-Stationen inkl. Infrastruktur, angegliederte Veterinärsgesellschaft, maßgeschneiderte Software-Lösungen sowie ein komplettes Dienstleistungspaket, das sämtliche Produktionsstufen umfasst. Hier bekommen Sie Lösungen aus einer Hand.



ZUCHTTIERE



BESAMUNG



SOFTWARE



Immissionsschutz – Tierwohl – Ökonomie?

Nach dem jetzigem Stand der geplanten Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) ist eine Filteranlage in Ställen ab einer bestimmten Anzahl von Tieren Pflicht. Das wird teuer und ist in Tierwohlställen mit Außenklima auch nicht mit herkömmlichen Filtern oder mit einer Änderung des Lüftungskonzeptes ohne Weiteres möglich. Sebastian Bönsch, Leiter der Außenstelle Sulingen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, erklärt die Rahmenbedingungen.

Herr Bönsch, wie sehen derzeit die Anforderungen hinsichtlich der Abluft bei Schweineställen aus?

Neugebaute konventionelle Schweineställe werden immer mit einer zentralen Abluftführung sowie einer klassischen Unterdrucklüftung gebaut. Bei Ställen mit Auslauf beziehungsweise Zugang zum Freigelände funktioniert die klassische Unterdrucklüftung allerdings nicht mehr, da durch das Öffnen der Ausläufe der Unterdruck zusammenbricht und eine gezielte Zu- und Abluftführung nicht mehr gewährleistet ist.

Außenklima ist „in“, doch was ist mit der Abluft, wenn die Unterdrucklüftung nicht mehr funktioniert?

In Zukunft kann man sich vorstellen, dass wieder auf altbekannte Lüftungssysteme mit einer Gleichdrucklüftung zurückgegriffen wird. Dabei soll die Steuerungstechnik auf alle Komponenten abgestimmt sein. Wenn der Auslauf der Tiere verschlossen ist, kann die normale Frischluftversorgung beziehungsweise das normale Lüftungskonzept gefahren werden. Sobald sich aber die Auslaufklappen öffnen, muss verhindert werden, dass Luft durch die Öffnungen strömt. Auch dann muss die Zuluft gezielt und ohne Zug in den Tierbereich geleitet werden. Eine freie Lüftung wäre auch machbar, ist aber mit einer Abluftreinigungsanlage nicht kombinierbar. Systeme, die nicht vorkonditionierte Zuluft verwenden, sind nicht zukunftsfähig. Wenn ich an den letzten Sommer denke, sollten eine Kühlmöglichkeit und auch eine Befeuchtungsanlage vorgeschaltet werden können. In Ställen mit Auslauf muss auch immer und noch viel mehr als bei herkömmlichen Ställen die Hauptwindrichtung und damit die Ausrichtung des Stalles bedacht werden. Wichtig ist nicht, wie am meisten Photovoltaik aufs Dach passt, sondern wie wir den Winddruck minimieren und eventuell auch den Schlagregen im Auslauf verhindern können.



Sebastian Bönsch ist Fachmann für Lüftung und Abluftreinigung in der Tierhaltung.

Ab welcher Stallgröße und in welchen Bundesländern besteht die Filterpflicht?

Wann in welchem Bundesland Abluftreinigungsanlagen als Stand der Technik eingebaut werden müssen, regeln das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie die Filtererlässe der einzelnen Bundesländer. Je nachdem, wo ein Stall gebaut werden soll, müssen die länderspezifischen Anforderungen beachtet werden. Hierbei kommt es auch darauf an, ob eventuell mehrere kleinere Ställe als eine Anlage betrachtet werden und damit auch schon über die jeweiligen Größenordnungen kommen. Dabei kann es passieren, dass nicht nur der Neubau, sondern auch die vorhandenen Ställe mit einer Abluftreinigungsanlage ausgerüstet werden müssen, um nach dem Neubau weniger Immissionen freizusetzen als vor dem Bau.

Welche Stoffe müssen herausgefiltert werden?

Grundsätzlich müssen, wenn eine Abluftreinigung in der Baugenehmigung gefordert wird, nach Filtererlass Staub, Geruch und Ammoniak abgefiltert werden. Bei Staub und Ammoniak müssen die Anlagen einen Abscheidegrad von mindestens 70 % erreichen, bei Geruch darf kein Rohgasge-

ruch im Reingas wahrnehmbar sein, und die Geruchseinheiten müssen unter 300 liegen.

Welche Systeme schaffen das?

Je nachdem, welche Stoffe abgefiltert werden müssen, schaffen alle anerkannten und zertifizierten Systeme diese Anforderungen. Hier ist es wichtig, dass die Filteranlagen in Deutschland nach Cloppener Leitfa- den, nach Filtererlass, nach DLG-Signum-Test oder nach Vera-Zertifikat zertifiziert sind. Bei den Abluftreinigungssystemen wird zwischen Biofilter, biologischem Rieselbettwäscher, chemischem Wäscher und den mehrstufigen (Kombi-)Anlagen unterschieden. Welches System das richtige für einen Betrieb ist, muss ganz betriebsindividuell ermittelt werden.

Sind auch Biofilter einsetzbar bei der Erfüllung eines Filtererlasses?

Als Biofilter wird aus meiner Sicht ein Filter mit Hackschnitzelschüttung bezeichnet. Hier gibt es nur zwei zertifizierte Systeme eines Herstellers. Ein System ist nur für Staub und Geruch zertifiziert, das andere auch für die Abscheidung von Ammoniak. Der klassische Biofilter wird aber sogar häufig ohne behördliche Aufforderung verbaut. Durch ihren den Einsatz können Ställe in Wohnhausnähe „geruchsfrei“ betrieben werden.

Gibt es neue Entwicklungen in der Filtertechnik, die es kostengünstiger machen?

Hinsichtlich der grundsätzlichen Funktionsweise gibt es keine absoluten Neuheiten. Aber es findet eine ständige Optimierung der Filtertechnik statt. Vor allem bezüglich der Energiekosten gab es Entwicklungen: Sie konnten in den letzten zehn Jahren um rund 35 % gesenkt werden.

Ist zukünftig eine weitere Verschärfung länderspezifischer Filtererlässe zu erwarten?

Eine Verschärfung der Filtererlässe sehe ich nicht, aber eine Verschärfung der Immissionsminderungsmaßnahmen in der Tierhaltung durch die Rahmenbedingungen der zukünftige TA-Luft. Hier sehe ich vor allem die Indoormaßnahmen als Möglichkeit, in der gesamten Nutztierhaltung von Schwein, Geflügel und Rind Immissionen einzusparen. Alles, was im Stall nicht produziert wird, muss auch nicht teuer wieder herausgefiltert werden. Durch neue beziehungsweise angepasste Lüftungs- sowie Entmistungstechniken kann viel erreicht werden. Wichtig ist auch, dass Tier- und Umweltschutz zusammenpassen und nicht gegeneinander arbeiten.

Das Gespräch führte Dr. Heike Engels.

Foto: Sabine Rübensaatz



Eine wichtige Aufgabe des Schweinehalters ist seine Tiere so zu füttern, dass sie gesund und leistungsfähig sind. Dabei gibt es einiges zu beachten.

hang die Besiedlung des Darmes mit einer funktionierenden Lebensgemeinschaft von Mikroorganismen. Dabei ist der Dünndarm recht keimarm (hauptsächlich Laktobazillen und Streptokokken). Im hinteren Darmabschnitt können dagegen bis zu 1011 Keime pro Gramm gezählt werden, wobei hier in erster Linie Bakterien der Gattungen Laktobacillus, Steptococcus, Bacteroides, Escherichia und Clostridium auftreten. Wenn diese Lebensgemeinschaft funktioniert und sich die guten (apathogenen) und schlechten (pathogenen) Balteroom die Waage halten, spricht man von einer Eubiose. Ist die Darmflora in einem solchen Zustand, hat sie gute Chancen, auch eindringende, krank machende Keime nicht zur Entfaltung kommen zu lassen. Es finden sich dann kaum Anheftungspunkte an der Darmschleimhaut für die Eindringlinge.

Darm gut – alles gut!

... ist eine einfache Formel in der Schweinefütterung, die sicher nicht allumfassend ist, aber einen hohen Wahrheitsgehalt besitzt. Können ausreichend Nährstoffe im Darm absorbiert werden, besteht auch genügend Schutz vor pathogenen Keimen. Diesem Effekt zugrunde liegt ein komplexer Wirkungsmechanismus.

Häufig wird der Darm, oder besser der Magen-Darm-Trakt (MDT), auf seine Verdauungsfunktion, sprich Zerlegung der aufgenommenen Nährstoffe und Absorption der „Bruchstücke“ in den Organismus, reduziert. Diese Funktion ist sicher eine sehr wichtige, aber der MDT hat noch viele weitere Aufgaben. Er stellt neben der Haut das zweite Organ dar, das mit der Außenwelt in Kontakt tritt. Er muss also einen Schutz gegen eindringende Keime und Gifte aufbauen.

Diese Funktionen übernehmen die Schleimhautepithelzellen, die sich laufend abschilfern und erneuern, und die Schleimschicht. Aber auch die Bereitstellung von segregierten Stoffen wie der Magensäure, der Verdauungsenzyme und der Gallenflüssigkeit zählen dazu. Natürlich darf auch das darmeigene Immunsystem nicht fehlen, das als erste Schranke, aber auch als Vermittler von Gefahrenlagen an den Körper dient. Ebenso wichtig ist in diesem Zusammen-

Störungen sind gefährlich

Wird diese Eubiose gestört, beispielsweise durch eine Hemmung der Darmperistaltik (Dickdarmbakterien können dann in den Dünndarm wandern) oder eine massive Anflutung von Nährstoffen, die die ungewollten Bakterien als Nahrung nutzen und sich dadurch explosionsartig vermehren können, kann es zu starken Krankheitssymptomen kommen. Möglich ist dann auch eine Anhäufung von negativen Stoffwechselprodukten, beispielsweise Endotoxinen (Lipo-

DURCHBLICK BEHALTEN



PROTEINMARKT.de

Das INFOPORTAL für Fütterung & Management



FAKTEN, IMPULSE, PRAXISERFAHRUNGEN

FÜR DEN RICHTIGEN EIWEISSTRÄGER IN IHRER RATION



PROTEINFUTTERMITTEL

vielfalt. besser. füttern.



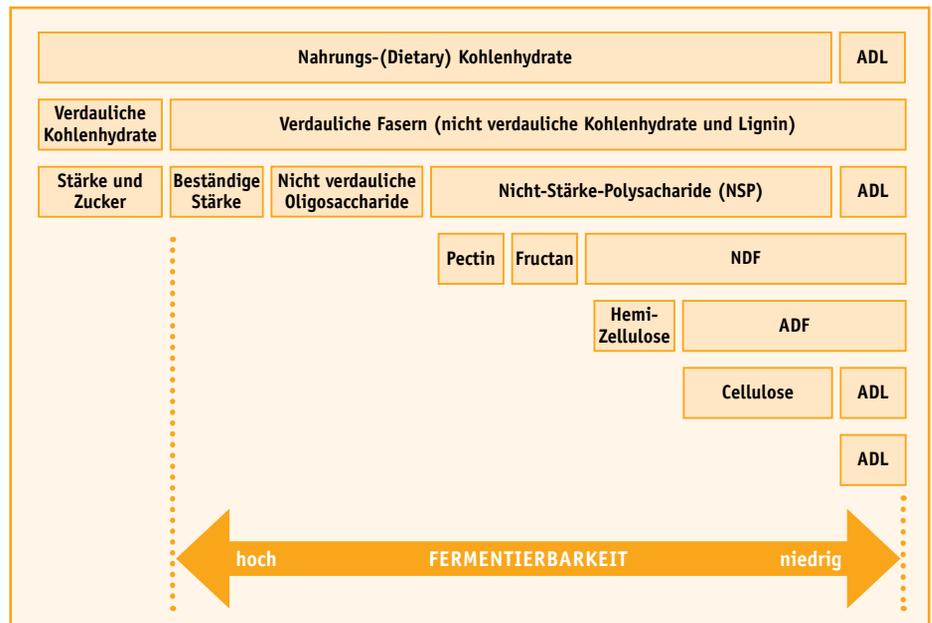
polysacchariden), die nach dem Absterben von gramnegativen Bakterien anfallen. Diese können regelrecht Löcher in die Darmwand fressen, was es pathogenen Bakterien oder Giftstoffen leicht macht, die Darm-schranke zu durchbrechen und so den Organismus zu schädigen (Entzündungserscheinungen, Fieber, Durchfall etc.).

Daher ist es eine der Hauptaufgaben der Schweinehalter, ihre Tiere so zu füttern, dass die Darmperistaltik funktioniert und die erwünschten Bakterien im Dickdarm gefördert werden. Denn diese haben noch eine weitere wichtige Funktion: Durch Fermentation eines Teiles der nicht von Enzymen des Schweines abgebauten Faserstoffe bilden sie kurzkettige Fettsäuren wie Essigsäure oder Buttersäure. Diese Vorgänge laufen ähnlich ab wie im Pansen der Kuh. Genauso wie dort können diese Fettsäuren genutzt werden, zum Beispiel zur Energiegewinnung im tierischen Organismus. Dazu werden sie über den Darm aufgenommen und weitertransportiert. Immerhin können Schweine zwischen 15 und 30 % ihres Erhaltungsenergiebedarfs durch solche Stoffwechselprodukte der Dickdarmbakterien decken. Zudem hat die erzeugte Buttersäure auch noch sehr starke positive Effekte auf die Darmschleimhaut, die Ernährung der Darmschleimhaut und die Verlängerung der Lebensdauer der Schleimhautzellen. Gleichzeitig reduziert sie Entzündungsvorgänge und stimuliert die Immunzellen im Darm.

Eiweiß, Energie und Fasern

Welche Möglichkeiten hat nun der Tierhalter, seine Tiere darmgesund zu ernähren? Eine bedarfsgerechte Versorgung der Tiere mit Nährstoffen ist aus mehreren Gründen schwierig. Zum einen bringt die Düngeverordnung die Notwendigkeit einer stickstoffreduzierten Fütterung mit sich. Zum anderen wird durch den gesellschaftlichen Druck die Palette der eiweißreichen Futtermittel immer enger. Sojaextraktionsschrot ist nicht mehr gewollt, und andere Proteinträger stehen eigentlich nur begrenzt zur Verfügung. Durch den Einsatz von freien Aminosäuren ist eine Bedarfsdeckung aber immer noch möglich. Passt die Eiweißversorgung nicht, ist vor allem auch das Immunsystem im Darm betroffen, das dann keinen effektiven Schutz mehr leisten kann. Ist die Energie- und Eiweißversorgung in Ordnung, muss der Blick auf die Rohfaser gelegt werden. Diese Fraktion stellt nicht nur eine mechanische Sättigung durch gute Quellbarkeit sicher, sondern sie sorgt auch durch die mechanischen Reize an der Darmwand für

Abbildung: Einteilung der Faserfraktionen (nach Dusel 2015)



eine ausreichende Peristaltik und damit für einen schnellen Durchfluss des Darminhaltes. Das stärkere Sättigungsgefühl der Tiere führt in der Regel auch zu einem ruhigeren Verhalten, längeren Ruhephasen und weniger Aggressivität. Punkte, die im Hinblick auf den Verzicht des Schwänzekupierens wichtig erscheinen.

Anteil an Hemicellulosen darstellen

Entscheidend ist aber auch die Versorgung der gewollten Bakterienflora im Dickdarm mit Energie. Daher ist ein Mix aus fermentierbarer (verdaulicher) und nicht fermentierbarer (nicht verdaulicher) Faser nötig. Leider ist eine Unterscheidung der zur Verfügung stehenden Futtermittel mit dem bisher üblichen Parameter Rohfaser aus der Futtermittelanalyse nicht möglich.

Daher sollten wir uns in Zukunft auch in der Schweinefütterung eher der beim Rind schon seit Langem eingeführten Parameter NDF und ADF (Zellwandverdaulichkeiten) bedienen (siehe Abbildung). Damit können wir zumindest den Anteil an Hemicellulosen (NDF-ADF) darstellen und die Futtermittel damit recht gut in ihrem Anteil an fermentierbaren Fasern beschreiben, obwohl dieses Verhältnis noch nicht alle fermentierbaren Fasern erfasst. Auch wenn es noch keine mit vielen Untersuchungen hinterlegten Größenordnungen dazu gibt, hat Dr. Gerhard Stalljohann von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen erste Empfehlungen auf Basis von Praxiserfahrungen dazu veröffentlicht (Tabelle 1). Um die Futtermittel optimal zu beschreiben,

wären zwei weitere Parameter optimal. Eine davon ist die sogenannte Wasserhaltekapazität (WHC). Diese beschreibt die Menge an Wasser, die ein Futter aufnehmen kann und damit indirekt auch die Quellfähigkeit eines Futtermittels. Das ist das Vermögen von Futtermitteln, die Schweine mechanisch zu sättigen, indem sie den Darm in ausreichender Weise füllen und entsprechende Reize auf die Darmwand ausüben.

Als zweiter Parameter wäre die Angabe der bakteriell fermentierbaren Substanz (BFS) wünschenswert. Damit würde ein Parameter eingeführt, der die Fähigkeit eines Faserfuttermittels beschreibt, die gewollten Bakterien im hinteren Darmabschnitt mit Energie zu versorgen.

Betrachtet man unter diesen Gesichtspunkten die zur Verfügung stehenden Futtermittel (Tabelle 2), erkennt man deutliche Unterschiede. Liegen die beiden heute am



Rübenschnitzel besitzen im Vergleich zur Weizenkleie dreimal so viel bakteriell fermentierbare Substanz. Foto: Sabine Rübensaat

Tabelle 1: Vorläufige NDF- sowie ADF-Bedarfsempfehlungen (Stalljohann 2014)

Tierart	Rohfaser g/kg	NDF g/kg	ADF g/kg
Sauen laktierend	70	>200	<80
Sauen tragend	45	>160	<70
Mastschweine	30–35	130–140	<40

Tabelle 2: Faserfraktionen in verschiedenen faserreichen Futtermitteln (nach Dusel 2014)

Rohwaren	Rohfaser (g/kg)	NDF g/kg	ADF (g/kg)	BFS ¹ (g/kg)	WHC ² (l/kg)
Weizenkleie	120	396	119	168	2,4
Zuckerrübenschnitzel	144	405	206	460	3,4
Luzernegrünmehl	235	430	306	276	2,7
Sojabohnenschalen	351	564	404	349	2,8
Stroh	382	721	458	k. A. ³	k. A. ³
Lignocellulose	600	820	700	k. A. ³	7,4

¹ Bakteriell fermentierbare Substanz; ² Wasserhaltekapazität; ³ keine Angaben

häufigsten verwendeten Faserfuttermittel Weizenkleie und Zuckerrübenschnitzel bei der Rohfaser noch sehr dicht beieinander, besitzen die Rübenschnitzel doch dreimal so viel bakteriell fermentierbare Substanz im Vergleich zur Weizenkleie. Auch die Wasserhaltekapazität unterscheidet sich deutlich.

Futtermittel genau betrachten

Lignocellulose punktet derweil mit einer sehr hohen Quellfähigkeit, besitzt dagegen aber relativ wenig verdauliche Faserbestandteile. Beachtenswert sind aber auch die Sojaschalen. Mit einem sehr hohen Anteil an bakteriell fermentierbarer Substanz tragen sie zur Darmgesundheit bei. Allerdings sollte man sich auf druckhydrothermisch behandelte Sojabohnen beschränken, da in unbehandelten Sojaschalen, die ja vor dem Toastprozess des Sojaschrotes gewonnen werden, noch eine hohe Ureaseaktivität vorhanden ist. Diese behindert die Proteinverdauung. Besonders in stark stickstoffreduzierten Mischungen kann dies gravierende Auswirkungen auf Zunahmen und Magerfleischanteil haben. Zugleich erhöht man mit der druckthermischen Behandlung

auch die Quellfähigkeit der Sojaschalen. Da die Faserfuttermittel in der Summe nicht nur Vorteile, sondern auch Nachteile haben, gehen die Beratungsempfehlungen eher hin zu einem Fasermix, der aus unterschiedlichen Futtermitteln zusammengesetzt ist.

In aktuellen Untersuchungen hat sich zu dem gezeigt, dass sich auch die Verfütterung von Roggen positiv auf die Darmgesundheit auswirken kann. Roggen besitzt größere Anteile an den Kohlenhydratfraktionen Polyfructane und Arabinoxylane. Diese für das Schwein unverdaulichen Stoffgruppen können aber im Dickdarm von der dort vorhandenen Bakterienflora verwertet werden. Diese werden dann hauptsächlich in Buttersäure fermentiert, die die oben schon beschriebenen Vorteile für die Darmgesundheit bringt. Ein positiver Nebeneffekt betrifft auch die Reduzierung krankmachender Keime wie Salmonellen.

Immer wieder wird die Verfütterung von Stroh diskutiert. Auf Stroh gehaltene Schweine sind in der Regel ruhiger, dies wird unter anderem auf die größeren Mengen an Stroh, die die Tiere aufnehmen, zurückgeführt. Der ernährungsphysiologische Wert des Strohs ist allerdings eher

gering. Es kommt bei höheren Aufnahmen durch die relativ geringe Quellfähigkeit und die schlechte Fermentierbarkeit immer wieder zu Verstopfungen. Der altbekannte Ausdruck „Stroh stopft“ trifft auch heute noch zu. Zudem findet man gerade bei Stroh immer wieder stärkere Mykotoxinbelastung, die besonders in der Sauenhaltung zu gesundheitlichen Problemen führen kann.

Weitere Zusatzstoffe können zur Darmgesunderhaltung beitragen, sind aber nicht in der Lage, grobe Schnitzer in der bedarfsgerechten Fütterung auszugleichen. Diskutiert werden hier antibakteriell wirkende Pflanzeninhaltsstoffe (zum Teil auch Anregung von Verdauungsenzymen), die zur Unterdrückung von pathogenen Bakterien und deren Stoffwechselprodukten beitragen sollen. Eingesetzte Probiotika dienen in erster Linie dazu, die Anheftstellen im Darm zu besetzen, sodass Schadkeime zurückgedrängt werden.

Sie können aber auch das Darmmilieu so beeinflussen, dass Schadkeime weniger gut wachsen. Der Nahrung zugesetzte Säuren wirken zumeist im Bereich des Magens, indem sie den pH-Wert so weit absenken, dass u. a. aufgenommene Schad-

keime an der Vermehrung gehindert werden. Gleichzeitig sorgen sie aber auch dafür, dass der pH-Wert im Dünndarm nicht zu alkalisch wird, um eine zu starke Besiedlung mit Bakterien zu verhindern.

Fazit: Abschließend bleibt festzuhalten, dass dem Schweinehalter viele Maßnahmen zur Verfügung stehen, die Darmflora und damit die Leistungsfähigkeit seiner Schweine zu stabilisieren. Neben einer bedarfsgerechten Versorgung mit Energie und Aminosäuren betrifft dies insbesondere die Versorgung mit bakteriell fermentierbaren Fasern. Aber auch eine mechanische Sättigung trägt zur Ausgeglichenheit der Tiere bei, eine wichtige Eigenschaft, schaut man auf die Notwendigkeit, demnächst mit unkupierten Tieren umzugehen.

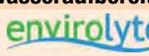
Dr. Mandred Weber, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Sachsen-Anhalt, Iden

www.HOFRA-GmbH.de

Wasseruntersuchung



Wasseraufbereitung



Chlordioxidanlage & Rohstoffe



Desinfektionsmittel



Dosiertechnik



Urgesteinsmehl



Tränketeknik



Spaltenclips & Agrarplatten



Beschäftigungsmaterial



HOFRA GmbH
Kraubenklänge 1
97996 Niederstetten
Tel: 07932 / 921012
Fax: 07932 / 921017
Mobil: 0178 / 29 20 812



Blick in die Versuchsabteile der Ferkelaufzucht.

Richtig füttern und Medikamente sparen

Das staatliche Antibiotikamonitoring geht mittlerweile ins fünfte Jahr. Dadurch konnte der Einsatz dieser Arzneimittel drastisch gesenkt werden. Verschiedene Maßnahmen, wie eine richtige Fütterung, tragen wesentlich zur Gesunderhaltung der Schweine bei.

Seit Mitte 2014 sind Halter von Absatzferkeln bis 30 kg und Mastschweinen ab 30 kg verpflichtet, die Behandlungstage mit antibiotischen Medikamenten im Betrieb sowie die Tierzahlen in der staatlichen Datenbank zu dokumentieren. Mit Ablauf des zehnten Erfassungszeitraums der halbjährlich zu meldenden Behandlungstage steht eine Evaluierung der Maßnahme an. Bei aller anfänglichen Kritik an dem Meldeverfahren muss festgestellt werden, dass die Therapiehäufigkeit der Ferkel und Mastschweine seitdem deutlich gesunken ist (Abbildung 1).

Klar zu sehen ist allerdings auch, dass die Verringerung anfänglich sehr stark war und nun auf niedrigem Niveau weiter sinkt. Dem Sprichwort folgend, dass unter Druck Diamanten entstehen, führte das staatliche Antibiotikamonitoring dazu, dass viele produktionstechnische Maßnahmen ergriffen wurden, um die Notwendigkeit antibiotischer Behandlungen zu minimieren. Niemand möchte regelmäßig im Fokus der Behörden stehen und Maßnahmenpläne anfertigen müssen.

Die Ferkelaufzucht ist eine große Aufgabe. Jungtiere müssen sich gerade in dieser sensiblen Phase vielen Herausforderungen stellen.

Die ersten Lebensstage sind Stress

Neben dem Verlust der Muttersau werden die Ferkel in den meisten Betrieben sortiert, um sie in Gewichtsrufen einzuteilen. Dadurch können je nach Gewichtsklasse angepasste Futterkurven gefahren werden, um alle Ferkel adäquat zu versorgen. Gleichzeitig kann die Einsatzmenge von teuren Futtermitteln reduziert werden, indem schwerere Ferkel nicht nach Alter, sondern nach Gewicht auf die nächste Futtersorte umgestellt werden. Durch die Umordnung werden in den neuen Gruppen Rankämpfe ausgefochten, welche die Tiere in den ersten ein bis zwei Tagen erheblich belasten. Darüber hinaus müssen sie sich in der neuen Umgebung zurechtfinden und beispielsweise mit neuen Tränke- und Fütterungstechniken vertraut werden. Es hat sich in vielen Unternehmen bewährt, den Ferkeln gerade in die-

ser Phase den Zugang zu frischem Wasser zu erleichtern. Viele Aufzuchtbetriebe bieten ihnen zusätzlich zu den Tränkenippeln Wasser in Schalen an, um sicherzustellen, dass alle Ferkel ausreichend frisches Wasser bekommen.

Umstellung der Verdauung notwendig

Mit dem Absetzen verliert das Ferkel von heute auf morgen seine Hauptnahrungsquelle Milch. Wo bisher Lactose und Milchfett für die Energiebereitstellung verantwortlich waren, muss jetzt in großem Umfang Stärke verdaut werden. Dies stellt das Ferkel vor große Herausforderungen, weil die enzymatische Adaptation an die Stärkeverdauung erst ausgebildet werden muss. Während zu Beginn der Säugezeit Lactase und Lipase Milchzucker und Milchfett optimal verdauen, steigt die Produktion von Amylase sowie Trypsin und Pepsin für die Verdauung von Stärke und Proteinen erst nach und nach an. Außerdem wird von sinkenden Enzymkonzentrationen durch den Absetzstress berichtet, was die Verdauung ebenfalls negativ beeinflusst. Um eine optimale Umstellung der Verdauung nach dem Absetzen zu erreichen, muss mit der Beifütterung in der zweiten Lebenswoche der Ferkel begonnen werden. Obwohl die aufgenommenen Mengen in dieser Phase zu vernachlässigen sind, wird dadurch die Produktion der Eiweiß und Stärke spaltenden Enzyme angeregt. Weiterhin wachsen durch die Aufnahme von Festfutter die Verdauungsorgane. Beide Aspekte erleichtern den Ferkeln nach dem Absetzen die Verdauung von Prestarter und Ferkelaufzuchtfutter

Abbildung 1: Entwicklung der Therapiehäufigkeit bei Mastferkeln

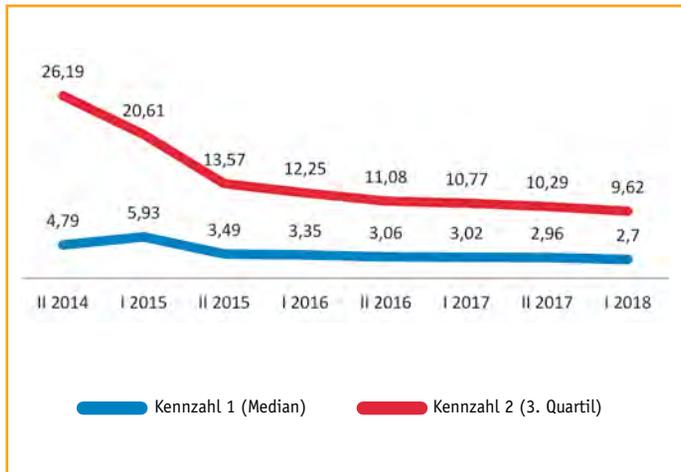
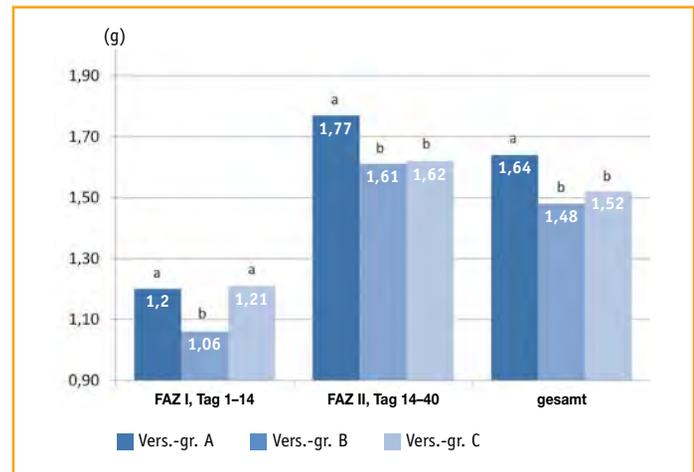


Abbildung 2: Futtermittelverwertung je Tier und Tag (g)



(FAZ). Ebenfalls bewährt hat sich, den Ferkeln in den letzten Tagen vor dem Absetzen bereits das Futter zu füttern, welches sie nach dem Absetzen bekommen, und sie somit langsam umzustellen. Dadurch findet der nächste Futterwechsel erste einige Tage nach dem Absetzen statt. Alle genannten Maßnahmen haben das Ziel, die Futteraufnahme schnell zu steigern, um das Leistungspotenzial der Ferkel auszuschöpfen.

Darüber hinaus ist die hohe Futteraufnahme nach der Trennung von der Muttersau ein wesentlicher Schlüssel zur Gesunderhaltung der Ferkel in dieser sensiblen Phase. Daher lohnen sich jegliche Anstrengungen, die Futteraufnahme zu Beginn der Aufzucht sicherzustellen. Dies gilt natürlich ebenso nach Umstellung der Ferkel in die Mast.

Futteraufnahme der kleinsten Ferkel sicherstellen

Durch die stetig steigende Zahl lebend geborener Ferkel nimmt die Variation der Geburts- und der Absatzgewichte der Ferkel zu. Dies verdeutlicht die bereits geschilderte Notwendigkeit des Sortierens

der Ferkel zum Zeitpunkt des Absetzens. Durch das Einteilen in Gewichtsklassen können die kleineren Ferkel mit hochwertigeren Futtermitteln versorgt werden, ohne dass Luxuskonsum bei den Ferkeln entsteht, die es nicht nötig haben. Dies könnte die ohnehin schon hohen Futtermittelkosten drastisch erhöhen.

Neben diesen grundsätzlich bekannten Regeln zur Fütterung von Absetzferkeln präsentieren Versuchsergebnisse zur Ferkelfütterung aus dem Lehr- und Versuchszentrum (LVZ) Futterkamp der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Lösungen:

Die Ferkel in den Versuchen wurden in der vierten Lebenswoche abgesetzt und gleichmäßig auf die verschiedenen Fütterungsgruppen verteilt (Tabelle 2, Seite 18). Je nach Versuch fütterte man die Ferkel zwei- bzw. dreiphasig, wobei eine dreitägige Verschneidung der Futter zum Futterwechsel vorgenommen wurde. Beim Einstellen, zu den Futterwechseln und nach Ende der 40-tägigen Aufzucht wurden die Ferkel gewogen. In den Buchten mit jeweils zwölf Ferkeln erfasste man den täglichen Futterverbrauch. Dadurch konnten buchtenweise Aussagen zur Futteraufnahme und zur Futtermittelverwertung gemacht werden. →

Huminsäuren WH67® fördern die Vitalität Ihrer Schweine!

WH67® kann ...

- ... die Darmfunktionen stabilisieren.
- ... körperliche Belastungen reduzieren.
- ... als Pulver einfach dosiert werden.
- ... den Medikamentenverbrauch mindern.



Abbildung 3: Futtermittelverbrauch je Tier und Tag (g)

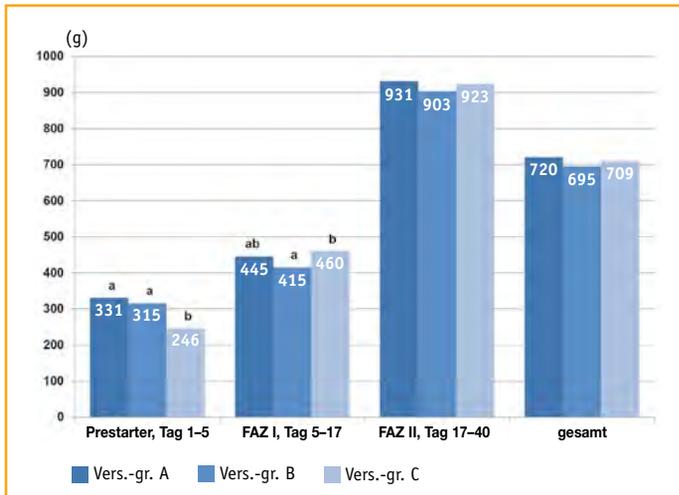


Abbildung 4: Zunahmen je Tier und Tag (g)

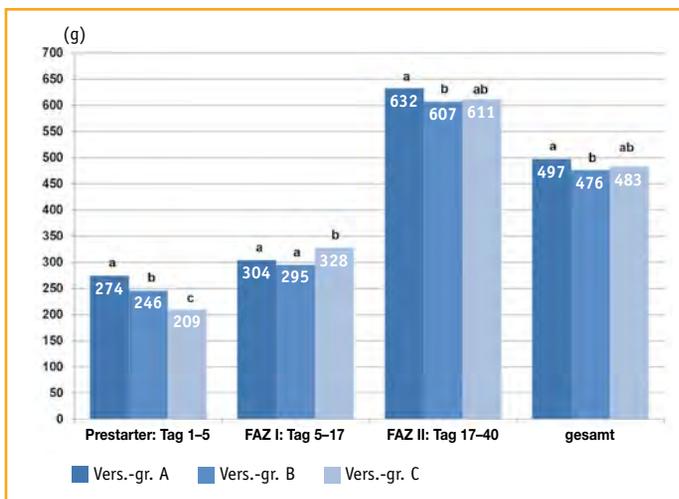


Abbildung 5: Futtermittelverbrauch je Tier und Tag (g)

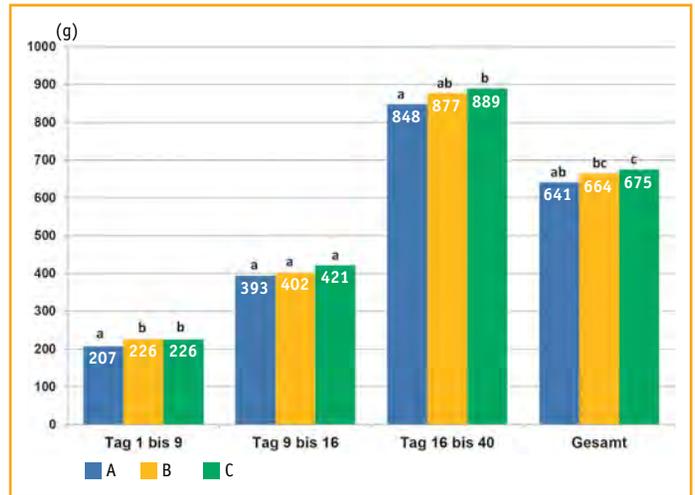
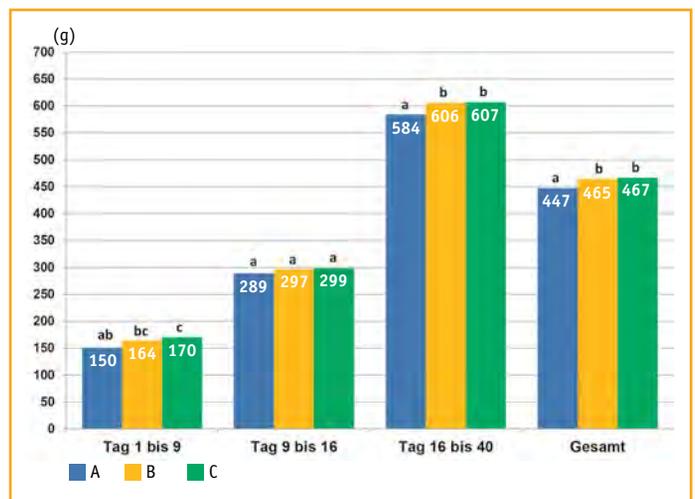


Abbildung 6: Zunahmen je Tier und Tag (g)



Hochverdauliche Futtermittel in der Ferkelaufzucht

Die Verdaulichkeit von Futtermitteln ist eng mit der Futteraufnahme der Tiere verbunden. Je verdaulicher das Futter, desto mehr wird gefressen. So werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen, da die täglichen Zunahmen direkt von der Futteraufnahme und der Verdaulichkeit einer Ration abhängen. In zwei Ferkelfütterungsversuchen wurde der Einsatz von hochverdaulichen Sojaproteinkonzentraten aus enzymatisch behandeltem Sojaschrot auf die täglichen Zunahmen und die Leistungsbereitschaft untersucht. Neben einem reinen Sojaproteinkonzentrat setzte man ein Produkt ein, welches neben Soja Hefeextrakte beinhaltet. Damit wollte man positive Auswirkungen auf die Darmgesundheit und die Leistungsbereitschaft der Ferkel erreichen. Nachdem in einem ersten Versuch einige Effekte beobachtet werden konnten, wurde ein weiterer Versuch mit den kleinsten Ferkeln der jeweiligen Absatzwochen durchgeführt. Das Aufbau der beiden Versuche ist in Tabelle 1 dargestellt.

Trotz der höheren Futteraufnahme unterschieden sich die täglichen Zunahmen der Ferkel zwischen den drei Fütterungsgruppen nicht. In den ersten 14 Tagen lagen sie bei circa 250 g pro Tag und in der gesamten Ferkelaufzucht zwischen 470 und 480 g pro Tag. Im zweiten Versuch mit den kleineren Ferkeln konnte zwar der Effekt auf die Futteraufnahme nicht noch einmal nachgewiesen werden, dafür verbesserte sich die Futtermittelverwertung bei diesen Ferkeln

durch den Einsatz der Sojaproteinkonzentrate deutlich (Abbildung 2, Seite 15). Dies unterstreicht die hohe Verdaulichkeit der Komponenten, die den Ferkeln eine höhere Leistungsbereitschaft erlaubt und somit ihre Gesunderhaltung sichert. Durch den Einsatz dieser Produkte ist es ebenfalls möglich, den Proteingehalt in der Ration mit einem mengenmäßig geringeren Einsatz an Rohkomponenten zu garantieren. Dies schafft „Platz“ in der Ration für andere Rohkomponenten, von denen positive Effekte auf die Gesundheit und Leistung zu erwarten sind.

Prestarter in der Ferkelproduktion einsetzen – ja oder nein?

In einem weiteren Fütterungsversuch sollte der Frage nachgegangen werden, ob der Einsatz von hochwertigem Prestarter die Leistungsbereitschaft, insbesondere die Futteraufnahme, erhöht und ob die Beimischung eines Ergänzungsfuttermittels aus Molkenpulver, Zwiebackmehl, teilaufgeschlossenem Mais und Weizenquellstärke einen weiteren positiven Einfluss hat. Tabelle 2, Seite 18, verdeutlicht die Fütterungsstrategien in den drei Versuchsgruppen.

Die Daten zeigten eindeutig, dass der Einsatz von Prestarter im Vergleich zu der Gruppe, die direkt mit dem Ferkelaufzuchtfutter (FAZ) 1 gefüttert wurde, zu einem höheren Futtermittelverbrauch geführt hat. Allerdings war in dieser Gruppe kein Einbruch des Fut-

Tabelle 1: Einsatzmengen von Sojaproteinkonzentraten aus enzymatisch behandeltem Sojaschrot

Versuch	Gruppe	Anzahl getesteter Ferkel	Absetzgewicht der Ferkel (kg)	Einsatzmengen von Sojaproteinkonzentraten
1	A	120	8,1	Kontrollfutter ohne Sojaproteinkonzentrat
	B	120	8,1	5 % Sojaproteinkonzentrat
	C	120	8,1	10 % Sojaproteinkonzentrat
	D	120	8,1	10 % Sojaproteinkonzentrat und Hefeextrakte
2	A	144	6,4	Kontrollfutter ohne Sojaproteinkonzentrat
	B	168	6,4	14 % bzw. 7 % Sojaproteinkonzentrat im Ferkelaufzuchtfutter I und II
	C	168	6,5	14 % bzw. 7 % Sojaproteinkonzentrat und Hefeextrakte im Ferkelaufzuchtfutter I und II

terverbrauchs um den sechsten Tag zu verzeichnen. Hier sank der Futterverbrauch mit Beginn der Verschneidung von Prestarter und FAZ 1 in den ersten beiden Gruppen. Somit konnten die Ferkel ohne Prestarter aus Gruppe C wieder aufholen und hatten im zweiten Fütterungsabschnitt bis Tag 17 den höchsten Futterverbrauch zu verzeichnen (Abbildung 3). Die Unterschiede, die im Futterverbrauch bereits festgestellt wurden, spiegeln sich zum Teil auch in den täglichen Zunahmen der Ferkel wider. Diese waren in der ersten Fütterungsphase in Gruppe A am höchsten.

Die Ferkel, die direkt mit dem ersten Ferkelaufzuchtfutter gefüttert wurden, hatten im zweiten Fütterungsabschnitt die Nase vorn. Bei Betrachtung der gesamten Ferkelaufzuchtphase lagen

die Ferkel der Gruppe C nun auf dem gleichen Niveau wie die Gruppe A. Gruppe B lag leicht dahinter (Abbildung 4).

Hochwertige Futtermittel sichern optimale Zunahmen

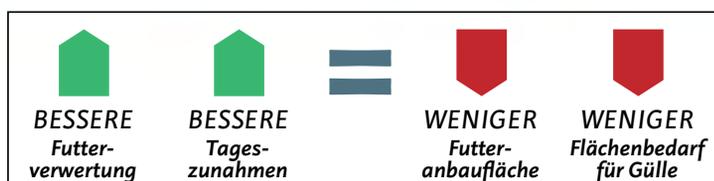
Insgesamt zeigen die Ergebnisse dieses Versuches, dass die Leistungen der Ferkel in allen Gruppen auf einem hohen Niveau lagen. Es zeigt sich allerdings auch deutlich, dass die Beimischung eines Ergänzungsfuttermittels mit Molkenpulver, Zwiebackmehl, teilaufgeschlossenem Mais und Weizenquellstärke darüber hinaus in diesem Versuch zu keiner Leistungssteigerung führte. Die bereits hochwertig gefütterte Gruppe A hatte die höchsten Leistungen zu



Umwelt-König!

MEINE GENETISCHE PAROLE: BESSER NACHHALTIG!

db.77®



Sau solide.

BHZP
Bundes Hybrid Zucht Programm

Tabelle 2: Fütterungsstrategie in den drei Untersuchungsgruppen

Fütterungsabschnitt	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C
Tag 1 bis 3	Prestarter	Prestarter	FAZ I + 1,5 % Ergänzungsfuttermittel
(Verschneidung von Tag 4 bis 6)			
Tag 6 bis 15	FAZ I	FAZ I + 1 % Ergänzungsfuttermittel	FAZ I + 1,5 % Ergänzungsfuttermittel
(Verschneidung von Tag 16 bis 18)			
Tag 19 bis 40	FAZ II	FAZ II + 0,5 % Ergänzungsfuttermittel	FAZ II + 0,5 % Ergänzungsfuttermittel

verzeichnen. Einzelbetrieblich stellt sich die Frage, wann gehäuft Erkrankungen bei den Ferkeln auftreten. Ist dies direkt nach dem Absetzen der Fall, kann sich aus Fütterungssicht der Einsatz eines Prestarters lohnen, um die Futterraufnahme der Ferkel sicherzustellen. Treten die Probleme später auf, lohnt es sich, darüber nachzudenken, den ersten Futterwechsel in der Aufzucht und den damit verbundenen Einbruch in der Futterraufnahme nach hinten zu verschieben.

Fermentiertes Eipulver in der Ferkelfütterung

In einem weiteren Versuch wurde der Einsatz von fermentiertem Eipulver im Ferkelaufzuchtfutter auf die Leistungsparameter der Tiere untersucht. Durch die Fermentation entstehen sogenannte bioaktive Peptide. Hierbei handelt es sich um Abbauprodukte der Nahrungsproteine, die neben der reinen ernährungsphysiologischen Funktion weitere Tätigkeiten im Körper übernehmen. Sie bestehen aus wenigen Aminosäuren und können vielfältige Funktionen haben. Hierbei sind in der Ferkelfütterung mögliche antibiotische Eigenschaften sowie ein Einfluss auf das Immunsystem von Interesse. Bioaktive Peptide entstehen in der Regel durch die Fermentation der Nahrungsproteine oder deren enzymatische Verdauung im Verdauungstrakt. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Einfluss eines auf fermentiertem Eipulver basierenden Produktes im Ferkelaufzuchtfutter auf die Leistungsparameter Futterraufnahme, tägliche Zunahmen und Futtermittelverwertung zu untersuchen. Dafür wurden insgesamt 720 Ferkel in drei Gruppen in einen Versuch am LVZ Futterkamp eingestallt. Während 240 Ferkel als negative Kontrollgruppe (Gruppe A) dienten, wurden bei 240 Ferkeln 100 g/t des Produktes (Gruppe B) und bei 240 Ferkeln 50 g/t des Produktes (Gruppe C) in das FAZ 1 und 2 eingemischt.

Leistungsparameter besser in den Versuchsgruppen

Die Ferkel in den Versuchsgruppen mit fermentiertem Eipulver hatten in den meisten Fütterungsabschnitten eine höhere Futterraufnahme als die Ferkel in der Kontrollgruppe. Es zeigte sich, dass mit der höheren Einsatzmenge keine weitere Steigerung der Futterraufnahme einhergeht. Vielmehr schneidet die Gruppe mit den 50 g/t am besten ab (Abbildung 5). Die höhere Futterraufnahme ist vor allem in der ersten Woche der Ferkelaufzucht zu beobachten. In dem Fütterungsabschnitt des FAZ II und über die gesamte Ferkelaufzucht hinweg unterscheidet sich nur noch die Gruppe mit der geringen Einsatzmenge von der Kontrollgruppe. Bei den täglichen Zunahmen ist ein einheitlicheres Bild zu sehen. Hier sticht in der ersten Woche

die Gruppe C mit der geringen Einsatzmenge hervor. In der Fütterungsphase des FAZ II sowie in der gesamten Ferkelaufzucht zeigen die mit dem fermentierten Eipulver gefütterten Gruppen eine höhere tägliche Zunahme als die Kontrollgruppe (Abbildung 6).

Säuren geben Tierhaltern und Schweinen Sicherheit

Neben der Sicherstellung einer hohen Futterraufnahme der abgesetzten Ferkel kommt der ausreichenden Ansäuerung des Nahrungsbreis im Magen-Darm-Trakt eine große Bedeutung zu. Kleine Ferkel bilden mitunter noch nicht genug Säuren, um den pH-Wert im Magen ausreichend zu senken, damit Bakterien wie E.coli ausreichend abgetötet werden. Darum kommt auch der Struktur der eingesetzten Futtermittel eine wichtige Bedeutung zu. Während pelletierte Futtermittel dazu führen, dass sich ein Futterbrei im Magen bildet, ermöglichen mehlförmige Futtermittel eine gute Schichtung des Mageninhalts. Deshalb können in den verschiedenen Magenbereichen unterschiedliche pH-Werte erreicht werden. Insbesondere im Bereich des Mageneingangs sinkt der pH-Wert dadurch ab und stellt eine wirksame Barriere dar. Der Einsatz von Säuren im Futter unterstützt die Ansäuerung des Mageninhalts, um die Barrierefunktion sicherzustellen. Es werden vor allem Ameisen-, Propion- und Benzoesäure eingesetzt. Während die Ameisen- und die Propionsäure vor allem im Magen wirken, wirkt die Benzoesäure auch im Darm. Ein willkommener Nebeneffekt des Einsatzes der Säuren ist eine Erhöhung der Proteinverdauung durch den abgesenkten pH-Wert. Beispielhafte Ergebnisse für den Säureeinsatz zeigt folgender Versuch: Während das Kontrollfutter keine Säuren enthielt, wurden dem Versuchsfutter 0,5 % Ameisensäure beigemischt. Obwohl der Futterverbrauch zwischen den Gruppen sich nicht unterschied, sorgte eine deutlich verbesserte Futtermittelverwertung für bessere Tageszunahmen der Ferkel, die Ameisensäure im Futter hatten.

Fazit: Die Fütterung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Gesundheit der Schweine. Dies äußert sich vor allem in der Ausschöpfung des Leitungspotenzials bei insgesamt niedrigem Medikamenteneinsatz. In allen Versuchen im LVZ Futterkamp fanden keine Gruppenbehandlungen der Ferkel statt, was einen insgesamt guten Gesundheitszustand verdeutlicht. Die Ergebnisse zeigen, dass eine hohe Futterraufnahme bereits zu Beginn der Aufzucht eine wesentliche Voraussetzung für gesunde und leistungsfähige Ferkel ist. Dafür gibt es unterschiedliche Strategien: So profitieren Ferkel allgemein von hochverdaulichen Komponenten im Aufzuchtfutter. Der Einsatz von Sojaproteinkonzentraten erhöhte die Futterraufnahme in den ersten 14 Tagen. Bei kleineren Ferkeln wurde dadurch gleichzeitig die Futtermittelverwertung verbessert. Wichtig ist, dass mit dem Einsatz eines Prestarters bereits vor dem Absetzen begonnen wird. Die Umstellung auf das FAZ I ist ein kritischer Zeitpunkt. Ferkel, die keinen Prestarter erhielten, hatten – im Gegensatz zu den anderen – keinen Einbruch in der Futterraufnahme. Eine längere Verschneidungsdauer oder das zusätzliche Anbieten des Prestarters in Extratrögen kann Abhilfe schaffen. Auch fermentiertes Eipulver kann – bereits bei Mengen von 50 g/t – die Futterraufnahme verbessern. Bioaktive Peptide, die bei der Fermentation von Proteinen entstehen, haben möglicherweise antibiotische Eigenschaften und beeinflussen das Immunsystem der Ferkel. Der Einsatz von Säuren verbessert die Barrierefunktion des Magen-Darm-Traktes und die Proteinverdauung und führt damit zu einer besseren Futtermittelverwertung und höheren Tageszunahmen der Ferkel.

Tierwohllabel: Zielkonflikte sind programmiert

Anfang des Jahres stellte Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner die Kriterien für die staatliche Tierwohllabel vor. Daneben sind schon einige andere Label am Markt, beispielsweise das vom Lebensmitteleinzelhandel. Wozu dient also ein weiteres Kennzeichen? Sieht der Verbraucher noch durch? Und was muss passieren, damit sich der Mehraufwand für den Landwirt rechnet?



Strohhaltung kostet Extrageld.

Foto: Sabine Rübensaar

Die Vorgaben des staatlichen Tierwohllabels sind stufenübergreifend von der Ferkelerzeugung über die Schweinemast, den Viehhandel und die Schlachtstufe definiert und heben sich sehr deutlich von den derzeitigen gesetzlichen Standards ab. Sollte die Umsetzung schon in der Eingangsstufe flächendeckend gelingen, übernehme Deutschland damit europaweit die Vorreiterrolle im Tierschutz. Allerdings steigen die Erzeugungskosten derart an, dass die Gefahr wächst, dass viele Familienbetriebe aus dem Markt gedrängt werden.

Bezüglich der Umsetzung stellen sich derzeit noch zahlreiche Detailfragen. In dem 2018 zwischen CDU/CSU und der SPD ausgehandelten Koalitionsvertrag hatten beide Fraktionen eingehend die Ziele in der Tierschutzpolitik definiert. Dabei war herausgearbeitet worden, dass die Erkennbarkeit von tierischen Lebensmitteln, bei deren Herstellung über die gesetzlichen Tierwohlvorgaben hinausgegangen worden ist, verlässlich, einfach und verbraucherfreundlich gestaltet werden müsse. Anhand verbindlicher Kriterien für Fleisch aus besserer Tierhaltung sollte ein mehrstufiger Aufbau einer staatlichen Kennzeichnung erreicht werden. Dabei wurde im Koalitionsvertrag als Zielstellung formuliert, dass Mehraufwand honoriert werden müsse. Diese ganz entscheidende Aussage, die als Grundvoraussetzung für das Funktionieren des staatlichen Tierwohllabels gesichert sein muss, ist derzeit nicht geklärt. Julia Klöckner setzt momentan auf allgemeine Marktmechanismen, also letzten Endes auf die Zahlungsbereitschaft des Verbrauchers. In Marktumfragen geben sich die deutschen Konsumenten gerne als Tierschützer. Die meisten Verbraucher sind nach eigener Aussage bereit, deutlich mehr Geld

für Fleisch zu bezahlen, wenn auf der Erzeugungs- und Schlachtstufe höhere Tierschutzstandards eingehalten werden. Angesichts der Tatsache, dass bislang Fleisch und Wurstwaren häufig über den Preis vermarktet wurden, setzt dies eine grundlegende Änderung des Einkaufsverhaltens der Konsumenten voraus. Dabei hat eine Untersuchung der Hochschule Osnabrück kürzlich ergeben, dass die Bereitschaft der Verbraucher, für Tierwohlware beim Fleischein-kauf mehr zu zahlen, offenbar spürbar überschätzt wird. Eine Studie belegt, dass lediglich 16 % der Kunden im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) tatsächlich bereit sind, geringe Preisaufschläge von etwa 30 ct/kg Fleisch für höhere Tierwohlstandards zu gewähren.

Das dreistufige Tierwohllabel wird zuerst bei Schweinen eingeführt. Später sollen Geflügel und eventuell auch andere Tierarten folgen. Erste Fleischerzeugnisse sollen 2020 im LEH angeboten werden. Zunächst steht aber noch die Notifizierung in Brüssel aus.

**Futtersilo, Förderspiralen, -schnecken
Fütterungstechnik (auch CCM)
Schweinstall-Ausrüstung, Gülletechnik
Bewegungs-Abferkelbuchten**

-ATB- AGRAR TECHNIK BARNIM

F. Kräupl 16321 Bernau, Ringstraße 19
Tel. 03338-708918, Fax 709126

www.agrar-technik-barnim.com



Abbildung: Vierstufiges Tierwohllabel des Lebensmitteleinzelhandels, das auf Verpackungen mit beispielsweise Schweinefleisch die Haltungsform der Tiere verraten soll.



Ein Haltungskompass

Das Ministerium beabsichtigt natürlich auch, durch eine einheitliche Kennzeichnung die derzeitige Labelflut einzudämmen. Ob dies gelingt, ist allerdings angesichts der Tatsache, dass viele Vermarkter den derzeit bestehenden Trend zur Regionalität unterstützen und dies mithilfe von regionalen Marken flankieren, fraglich. Dies sehen die Verantwortlichen des deutschen LEH natürlich auch so. Daher hatten sich Unternehmen wie Aldi Nord, Aldi Süd, Lidl, Netto und Penny sowie Edeka, Kaufland und Rewe darauf verständigt, ein einheitliches Kennzeichnungskonzept zu entwickeln, das nun die Haltungsformen beschreibt. Dies gilt nicht nur für Schweine, sondern gleichzeitig auch für Geflügel- und Rindfleisch. Das System umfasst vier Stufen (Abbildung) und ordnet bestehende Qualitäts-, Tierwohl- und Biosiegel für Schweine, Geflügel und Rinder in diese Stufen ein:

- Die 1. Stufe „Stallhaltung“ entspricht den gesetzlichen Anforderungen bzw. dem QS- oder einem vergleichbaren Standard.
- Mit Stufe 2 „Stallhaltung plus“ wird Ware gekennzeichnet, die aus einer Haltung mit höheren Tierwohlstandards wie mindestens zehn Prozent mehr Platz im Stall und zusätzlichem Beschäftigungsmaterial stammt.

- Stufe 3 „Außenklima“ fordert unter anderem noch mehr Platz und Frischluftkontakt.
- Bei Stufe 4 „Premium“ haben die Tiere im Vergleich zur dritten Stufe noch mehr Platz und müssen zwingend Auslaufmöglichkeiten haben. Biofleisch wird hier eingeordnet.

Es ist allerdings völlig offen, ob es gelingen wird, diese beiden Initiativen zusammenzuführen. Die Gemeinsamkeit besteht in der freiwilligen Teilnahme. Der größte Unterschied zwischen dem LEH-Label und dem staatlichen Tierwohllabel besteht darin, dass beim staatlichen Tierwohllabel über den Integrationsgedanken alle entscheidenden Erzeugungsstufen von der Zucht über den Tiertransport bis zur Schlachtung geregelt sind. Dies ist bei der einheitlichen Fleischkennzeichnung des LEH noch nicht in dieser Perfektion ausgearbeitet.

Kostenträchtige Vorgaben

Die Ausgestaltung der einzelnen staatlichen Tierwohllabel-Stufen (siehe Kasten) ist derart komplex, dass eine Kostenkalkulation bezogen auf jede der drei Stufen seriös derzeit noch nicht vorgenommen werden kann. Bereits in der ersten Stufe muss die Bucht strukturiert werden, sodass das Schwein zwischen unterschiedlichen Funktionsbereichen, zum Beispiel Fressen, Schlafen und Be-

wegung, auswählen kann. Beispiele für die Ausgestaltung sind erhöhte Ebenen (Balkone), Mikroklimabereiche oder Abkühlvorrichtungen wie Mikrosuhlen oder Tierduschen. Bereits diese Anforderung verlangt eine Baugenehmigung, die in vielen Fällen nur unter zusätzlichen Auflagen und Kosten bzw. durch eine Produktionseinschränkung gewährt werden kann. Zudem ist allen Stufen erheblich mehr Platz vorgeschrieben. Die Vorgaben liegen bereits in der Eingangsstufe deutlich über dem derzeitigen Standard der Initiative Tierwohl (ITW). Daher ist mit einer massiven Kostenexplosion vor allen Dingen in der dritten Stufe zu rechnen. Damit das neue Konzept greifen kann, müssen zahlreiche Detailfragen verlässlich geklärt werden. Aus Erzeugersicht ist die wichtigste Voraussetzung eine Planungssicherheit und Verlässlichkeit bezüglich der Vergütung der erheblichen Mehraufwendungen. Damit das System überhaupt ins Laufen kommt, ist es erforderlich, dass ein sogenannter Integrator, am besten aus den Reihen des deutschen Lebensmittelhandels, einen für die Vorstufen voll kostendeckenden finanziellen Anreiz im Markt platziert. So käme dann im Rahmen einer Wertschöpfungskaskade das staatliche Tierwohllabel in Gang. Der LEH müsste erhebliche Preissignale an die Fleischwarenindustrie bzw. Schlachthöfe und diese wiederum an die Erzeugerstufe weiterleiten. In diesem Zusammenhang wäre wichtig zu klären, dass der Mehrerlös gerecht an die beteiligten Kettenglieder einschließlich der Tiertransporteure, Mäster, Aufzüchter und Sauenhalter verteilt wird. Dieses Ziel kann am besten durch langfristig ausgehandelte Lieferverträge erreicht werden. Alternativ wäre zu überdenken, ob hier Festpreismodelle angewendet werden können oder ob durch kostendeckende Preiszuschläge auf Basis der bestehenden Notierungen gearbeitet wird. Werden bedingt durch das staatliche Tierwohllabel bauliche Investitionen in der Landwirtschaft notwendig, sind entsprechend lange Abschreibungszeiträume beim Vertragsabschluss zu berücksichtigen. Derzeit ist noch nicht geklärt, wie das staatliche Tierwohllabel organisatorisch überwacht werden soll. Damit hier nicht Strukturen doppelt entstehen, ist zu überlegen, wie man das bestehende System der ITW beziehungsweise das QS-System in die Überlegungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) einbezieht. Auch aus Sicht der deutschen Konsumenten, die sich momentan ohnehin über eine Siegelplut beklagen, darf es nicht zu einer weiteren Zersplitterung der Labelaktivitäten kommen. Fest steht, dass es künftig kaum Fleischerzeugnisse im deutschen LEH geben wird, die nicht

gelabelt sind. Im Grunde steckt das vorgelegte Tierwohlkonzept allerdings schon an rein praktischen Voraussetzungen. Landwirte zeigen eine hohe Marktflexibilität, wenn Planungssicherheit und tiergerechte sowie umweltschonende Umbaulösungen realisierbar sind. Hier scheitert allerdings momentan das Gesamtkonzept daran, dass Umbaulösungen von den Baugenehmigungsbehörden so gut wie nicht erteilt werden können. Zum Beispiel behindert die Novelle des Baugesetzbuches aus dem Jahr 2013 den Umbau der Ställe hin zu mehr Tierwohl. In der Weiterentwicklung der Nutztierhaltung in Deutschland sind die wesentlichen Zielkonflikte zwischen Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz nicht geklärt. Die Politik muss entscheiden, ob ein Mehr an Tierwohl zulasten des Umweltschutzes erkauft werden soll. Es fehlt eine gesellschaftlich akzeptierte Nutztierhaltungsstrategie, die den Landwirten die notwendige Planungssicherheit garantiert.

Fazit: Der ressortabgestimmte Gesetzesentwurf zur staatlichen Tierwohllabelkennzeichnung liegt jetzt bei der EU in Brüssel zur Genehmigung vor. Wenn alles sehr zügig läuft, können laut Bundesministerium erste Schweinefleischzeugnisse nach diesem Programm 2020 auf den Markt kommen. Die entscheidende Frage ist, ob unter den gegebenen Rahmenbedingungen die Tierwohlmaßnahmen wirtschaftlich und genehmigungstechnisch von der Erzeugerstufe überhaupt umsetzbar sind. Dazu ist es notwendig, die zwischen Tier- und Umweltvorgaben bestehenden Zielkonflikte zwischen den Ministerien für Landwirtschaft, Um-

Die Kriterien des staatlichen Labels:

- In der Eingangsstufe werden den Schweinen im Mittel über alle Gewichtsbereiche im Vergleich zum gesetzlichen Mindeststandard 20 % mehr Platz eingeräumt. In der zweiten Stufe werden 47 % und in der dritten Stufe sogar 91 % mehr Platz geboten, wobei die dritte Stufe einen Auslauf mit den sogenannten Klimareizen gewährleistet.
- Auf allen drei Stufen müssen Tierhalter Raufutter und organisches Beschäftigungsmaterial zum Kauen, Wühlen und Fressen anbieten. Raufutter trägt durch eine faserreiche Ernährung zur Tiergesundheit bei. In allen Stufen muss Sauen vor dem Abferkeltermin organisches Material zur Befriedigung ihres Nestbauerhaltens angeboten werden.
- Verboten ist die betäubungslose Ferkelkastration auf allen Stufen. Die Ebermast und die Impfung gegen Ebergeruch stellen Alternativen dar.
- Das Schwanzkupieren ist lediglich in der Eingangsstufe unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt.
- Es werden unter anderem Haltungverbesserungen durch eine Strukturierung

der Buchten, die Verlängerung der Säugezeit für Ferkel und die Gewährung von Beschäftigungsmaterialien, zum Beispiel durch Raufuttergaben gewährt.

■ Tierhalter müssen ihr Stallmanagement ausführlicher dokumentieren und sich regelmäßig fortbilden. Der Tiertransport ist ausdrücklich in das staatliche Tierwohllabel einbezogen.

■ Im Schlachtbetrieb sind tierwohlverbessernde Maßnahmen zu erfüllen, darunter beim Abladen der Schlachttiere und auch im Wartestall innerhalb des Schlachtbetriebes. Gesetzliche Mindeststandards sind zwar vorhanden. Das staatliche Tierwohllabel konkretisiert aber die Vorgaben an die Schlachtbetriebe. So müssen beispielsweise die Tiere bei Wartezeiten im Lastkraftwagen vor Witterungseinflüssen geschützt sein. Auch die Betäubung und Schlachtung werden noch konkreter geregelt, beispielsweise durch Betäubungskontrollen und Videoüberwachung.

■ Eine Tiergesundheitsdatenbank soll zu einer permanenten Verbesserung des Tiergesundheitsmanagements in den Erzeugerbetrieben führen.

welt und Bau einvernehmlich zu lösen. Des Weiteren bedarf es eines leistungsstarken Integrators, der vom Point of Sale aus gesehen auf freiwilliger Ebene die Initiative ergreift und entsprechende Preissignale an die vorgelagerten Stufen gibt. Des Weiteren fehlt noch der organisatorische Rahmen für Überwachung und Kontrolle. Die insgesamt

13 zu erfüllenden Kriterienbereiche sind ausgesprochen anspruchsvoll. Der Erfolg des Tierwohllabels entscheidet sich an der Ladenkasse – an der Zahlungsbereitschaft des Verbrauchers.

Dr. Albert Hortmann-Scholten, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

ANZEIGE



DER NEUE WEGBEREITER FÜR ALLE FERKEL

MIZI – DAS MIKRONISIERTE ZINKOXID

- ★ Reduziert Ferkeldurchfall
- ★ Sichert hohe Leistungen
- ★ Hält die Obergrenzen für Zink ein
- ★ Enthalt in allen SCHAUMANN-Ferkelfuttern

MiZi reduziert Ferkeldurchfall um bis zu 80 %

in der ersten Woche nach dem Absetzen (im Vergleich zum Einsatz von Zinkoxid)*



Fragen Sie Ihren SCHAUMANN-Fachberater!

Tel.: 0 41 01 218-2000 | www.schaumann.de

Mit Resistenzzucht nur gesunde Tiere?

Die Zucht auf Immunität gegenüber bestimmten Krankheiten ist in den letzten Jahren immer mehr zum Thema geworden. Erste Erfolge wurden bereits verzeichnet. Doch wie berechtigt ist die Hoffnung, bald bestimmte Krankheiten mittels Zucht zu „besiegen“?

Resistenzunterschiede kommen praktisch zwischen allen Erregern und Tierarten vor. Häufig können Tiere oder Populationen gegenüber spezifischen Erkrankungen als tolerant angesehen werden, das heißt, sie werden zwar infiziert, reagieren aber nicht empfindlich, bleiben weitgehend gesund, und ihre Leistung bleibt erhalten. Seltener zeigen sich die Tiere absolut resistent und können eine Infektion vollends verhindern, beispielsweise weil bestimmte Formen von Rezeptoren an der Zelloberfläche dem Erreger den Zutritt verwehren. Oft werden beide Möglichkeiten als Resistenz zusammengefasst, und es ist eine quantitativ verteilte, relative Resistenz gemeint. Selbst eine solche relative Resistenz wäre geeignet, die Bestandsgesundheit voranzubringen, denn die meisten Leistungseinbußen und Krankheiten entstehen, wie ein Schwellenmerkmal, erst ab einer kritischen Erregermenge, die durch Resistenz unterboten würde.

Oft mehrere Gene verantwortlich

Nur wenige ökonomisch bedeutsame Erkrankungen werden derzeit mithilfe phänotypischer Selektion von Zuchttieren auf Resistenz kontrolliert. Hierzu zählen beim Schaf die Resistenz gegen Magen-Darm-Nematoden und Mastitis, beim Rind die Resistenz gegen Zecken, Trypanosomen und Mastitis. Die Zahl der Eier im Kot oder der Zecken auf der Körperoberfläche sowie die Zellzahlen der Milch werden dabei seit vielen Jahren erfolgreich zur Selektion eingesetzt, insbesondere an Standorten (zum Beispiel Südafrika und Australien), an denen die Würmer ihrerseits resistent gegen die verfügbaren Entwurmungsmittel sind. Beim Schwein spielt die phänotypische Selektion auf Krankheitsresistenz bislang keine Rolle. Das Hauptproblem mit der phänotypischen Selektion: Sie ist aufwendig und ungenau. Die Zuchttiere oder deren Nachkommen müssten gezielt infiziert und klinisch bonitiert werden, um den Grad

ihrer Resistenz zu erfassen. Daher ist es von großer Bedeutung, diesen ungenauen, weil extrem umweltabhängigen Phänotyp langfristig durch Genmarker zu ersetzen, die bereits bei den Zuchttieren eine Aussage über die bei deren Nachkommen zu erwartende Resistenzlage erlauben. Doch hier entsteht ein neues Problem: Die meisten Resistenzunterschiede sind durch mehrere Gene bestimmte (polygene) Merkmale. Dabei beteiligen sich mehrere oder sogar zahlreiche Gene an der Realisierung der Resistenz. Die günstige Variante eines Gens muss nicht immer beim resistenten Tier vorhanden sein, weil deren Wirkung durch mehrere andere Genvarianten, die man nicht einmal kennt, überlagert wird. Dieses erschwert nicht nur die Identifikation beteiligter Gene, sondern relativiert auch deren Zuverlässigkeit im praktischen Einsatz.

Ein Beispiel für die Existenz und Nutzung von Resistenzen mit Hauptgeneffekten sind F4- und F18-Rezeptoren beim Schwein zur Kontrolle von Saugferkel- und Absetzerdurchfällen und der Ödemkrankheit. Erstaunlicherweise werden die Resistenzen gegen Coli-Durchfall (F4) und Ödemkrankheit (F18) in Deutschland nur marginal genutzt, obwohl beide zu einer erheblichen Verbesserung der Gesundheit im Abferkelstall bzw. im Flatdeck beitragen könnten. Die Begründung ist einfach: Da nicht jeder Eber über die günstigen Genvarianten verfügt, wird man sie auch nicht bei jedem Spitzenvererber in Sachen Fleischzuwachs finden. Um das Merkmal dennoch in ein Zuchtprogramm zu integrieren, wie das beispielsweise in der Schweiz, in Spanien und in den USA verbreitet ist, müsste man auch auf Eber mit etwas geringerer Leistung zurückgreifen, die zufällig Träger der gewünschten Resistenzvarianten sind. Dadurch reduzierte sich der durchschnittliche Fleischzuwachs der Nachkommen. Erst wenn stabilere und gesündere Genotypen in der Bezahlung Berücksichtigung fänden, wären sie auch bei uns einsetzbar.



Mikrobiologische Untersuchungen in einem Labor. Gegen Erreger wie Salmonellen und E.coli wären Resistenzzüchtungen vorteilhaft.

Fotos: Sabine Rübensaar

Selektion mit Resistenzmarkern

Resistenzen mit polygenem Erbgang wurden bislang, wenn überhaupt, phänotypisch, quantitativ-genetisch bearbeitet. Heute versucht man, die assoziierten Gene in Exaktversuchen unter Ausschaltung variabler Umweltbedingungen zu identifizieren, auch wenn sie nur einen Teil der phänotypischen Varianz erklären, und die Marker in der genomischen Selektion zu nutzen. Zuchtunternehmen setzen beim Schwein oft auf anonyme Marker mit Kopplung zur Resistenz gegenüber Haemophilus (H) parasuis und PRRSV. Doch die Wirkung ist unsicher, weil die Gesamtresistenz nur in Teilen erfassbar ist und weil sich spontan durch (unbemerkt) Crossingover zwischen der funktionellen Variante und dem züchterisch genutzten Marker eine Selektion in die falsche Richtung ergeben kann. Dennoch wird mit Hochdruck an der Identifizierung von Kandidatengenen gearbeitet, insbesondere an solchen mit einer Resistenz gegen PRRSV, Influenza A, Afrikanische Schweinepest (ASP), Actinobacillus pleuropneumoniae, H. parasuis, Mycoplasma hyopneumoniae und Ascaris suum. Als Kandidatengene werden Gene bezeichnet, die möglicherweise Assoziationen mit dem Auftreten von genetisch beeinflussten Krankheiten aufweisen.

Um die Chance auf zu verwendende Resistenzen zu erweitern, werden Informationen aus der Grundlagenforschung genutzt, um zum Beispiel Rezeptoren für bestimmte Erreger per Gene-Editing auszuschalten oder den Embryonen genetische Informationen zur Neutralisierung von Erregern einzubau-

en. Gene-Editing oder Genomchirurgie, zu Deutsch häufig Genom-Editierung, ist ein Sammelbegriff für molekularbiologische Techniken zur zielgerichteten Veränderung von DNA, einschließlich des Erbguts von Pflanzen, Tieren und Menschen. So kann genetische Variation genutzt werden, die natürlicherweise nicht vorkommt oder die noch nicht entdeckt wurde. Das Paradebeispiel hierfür ist die Erzeugung PRRS-resistenter Schweine durch Modifikation des CD163-Rezeptors. PRRS-Viren wird dadurch anscheinend komplett der Zugang zur Zielzelle genommen. Ähnliche Konzepte werden hinsichtlich der ASP beim Schwein sowie der Mastitis und der Tuberkulose des Rindes verfolgt.

Neues Verfahren „Genschere“ – viele Fragen sind noch offen

Das Gene Editing erlebt derzeit eine Entwicklung, die ihresgleichen sucht. Dennoch bleiben noch viele Fragen offen, bis solche Verfahren gefahrlos und ohne Nebenwirkungen angewandt werden können und dürfen. Während die Erzeugung transgener Tiere bislang des Einsatzes von gezielt veränderten Viruspartikeln (retroviralen Vektoren) bedurfte, von denen stets ein Restrisiko ausging, bleibt der Einsatz der „Genschere“ (Crispr/Cas9) völlig ohne Spuren. Bislang wurde noch nie ein gentechnisch veränderter tierischer Organismus für die Lebensmittelkette zugelassen, das könnte sich nun ändern. Künftig könnten also nicht nur die natürlicherweise vorhandenen Genvarianten züchterisch genutzt werden, sondern auch Varianten, die in dieser Form eben nicht vorkommen, denen die Grundlagenforschung aber einen Effekt in Sachen Resistenz bescheinigt, wenn sie genetisch ausgeschaltet oder modifiziert werden.

Immun gegenüber A, aber anfällig für B?

In einer kontrollierten Studie zur PRRS-Resistenz zeigten Ferkel nach Infektion mit einem PRRS-Virus weder Fieber noch Atemwegs- oder andere klinische Anzeichen, Lungenpathologie, Virämie oder Antikörperreaktion. Auch die Trächtigkeit und die ersten Lebenswochen verliefen völlig unproblematisch. Der PRRSV-Genotyp (1[EU] oder 2[US]) spielte in der Effizienz keine Rolle. Derselbe Rezeptor, der PRRSV bindet, ermöglicht auch dem Virus der Afrikanischen Schweinepest den Zugang zur Wirtszelle. Daneben ist er allerdings auch verantwortlich für die Aufnahme und Elimination toxischer Substanzen und von Bakterien sowie für die entsprechende Feinjustierung des Immunsystems. So ist es nach dem derzeitigen Stand der Forschung noch fraglich, ob vielleicht auch lebenswichtige Funktionen des Rezeptors eliminiert werden, wenn dieser für die PRRS-Resistenz ausgeschaltet wird. PRRS-resistente Ferkel sind möglicherweise anfälliger für andere Krankheitserreger. Solche negativen Zusammenhänge



Schweine, die gegenüber den häufigsten Krankheiten resistent sind, können die Wirtschaftlichkeit des Betriebes verbessern.

müssen untersucht und ausgeschlossen werden, bevor modifizierte Rezeptoren oder Gene in der Praxis eingesetzt werden können.

Fazit: Weltweit ist eine unüberschaubare Menge an Gene-Editing-Experimenten angelaufen, mit Bezug zu Nutztieren und sogar beim Menschen. Während sich Genvarianten bislang im Spiel der Evolution beweisen mussten, kann jetzt der Mensch seiner Fantasie freien Lauf lassen. Rein statistisch gesehen steht uns also eine Phase der Tierzucht bevor, die viel Lehrgeld zahlen wird – auf Kosten der Tiere, wenn nicht behutsam und mit Verstand vorgegangen wird. Eine zweite Sorge betrifft die anstehenden Patente. Die Gesellschaften müssen entscheiden, ob natürlich vorkommende Rezeptoren oder Genvarianten mit einem Potenzial zur Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens ausschließlich bestimmten Unternehmen vorbehalten sein dürfen. Eine einzige Linie reicht nicht aus, um die unterschiedlichen Anforderungen der diversifizierten Märkte weltweit zu erfüllen. Die Chance, gegen einen Krankheitserreger resistent zu werden, muss also auch für andere Rassen, Linien und Populationen bestehen bleiben. Es ist zu erwarten, dass die klassische Methodik der Tierzucht – mit oder ohne Marker – mittelfristig vom Gen-Baukasten-System des Gene Editing überholt wird, mit kaum auszumalenden Folgen. Begrenzend sind dann alleine noch das Wissen um die geeigneten Kandidatengene und die Politik, die die Arbeitsmethoden einschränken kann: Die „Genschere“ ist in der Europäischen Union bis auf Weiteres untersagt.

Prof. Dr. Dr. Gerald Reiner, Klinikum Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen

ANZEIGE



Never
Stop
Improving
Genetic Potential.

Seit mehr als 55 Jahren arbeiten wir bei PIC permanent daran, ein immer besseres Schwein zu züchten – und damit hören wir nicht auf. Wir ergänzen die weltweit modernste Wissenschaft mit dem Verständnis für Ihre praktischen und kommerziellen Anforderungen, um unterm Strich mehr Leistung und höhere Erträge zu liefern.

picdeutschland.de

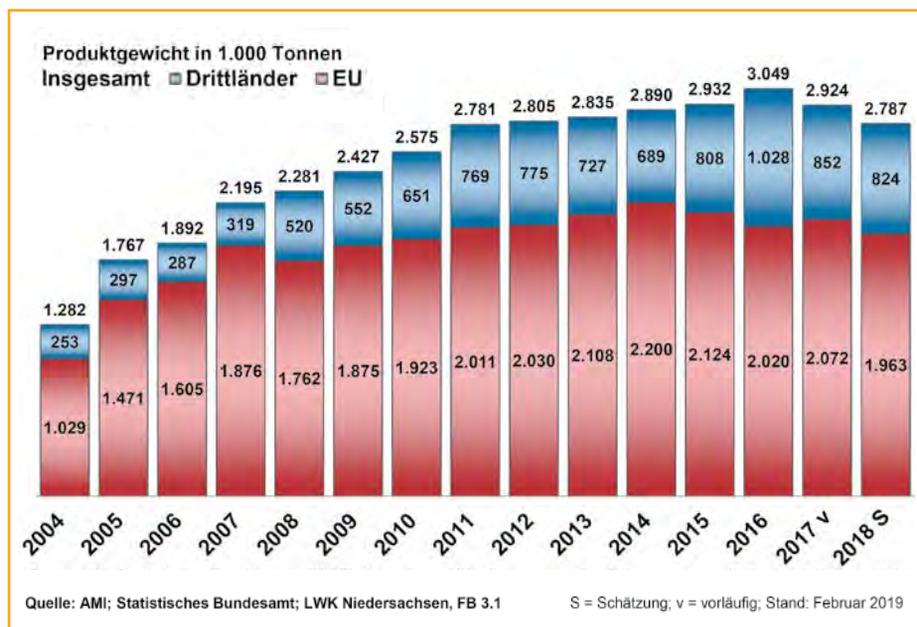
Tel.: 051 1 870 85 0

E-Mail: pic.deutschland@genusplc.com

Markterholung endlich in Sicht?

Trockenheit und damit steigende Futterkosten, niedrige Fleischpreise und nicht zuletzt die Angst vor der Afrikanischen Schweinepest (ASP) setzten die deutschen Schweinebauern 2018 unter Druck. Welche Trends werden in der Vieh- und Fleischwirtschaft in Deutschland, Europa und der Welt 2019 erwartet? Eine Prognose.

Abbildung: Deutsche Ausfuhren von Schweinefleisch



Das Wirtschaftsjahr 2017/18 war für die deutschen Schweinehalter, insbesondere die Ferkelerzeuger, aus ökonomischer Sicht sehr erfolgreich. Direktkostenfreie Leistungen je gehaltener Zuchtsau von mehr als 1.000 € waren in diesem Zeitraum keine Seltenheit. Doch ab dem zweiten Halbjahr 2018 verschlechterte sich die Situation erheblich. Dürrebedingt stiegen die wesentlichen Kosten der Schweinefleisch- und Ferkelerzeugung rapide an. Beispielsweise hatten sich die Preise für Sauen- und Schweinemastfutter gegenüber dem Vorjahr um 12 bis 15 % erhöht, die Preise für Rapsschrot stiegen gar um fast 17 %. Futtergerste ist zurzeit immer noch deutlich teurer als B-Weizen und bewegt sich fast 30 % oberhalb der Vorjahreslinie. Lediglich bei den Energiekosten zeichnet sich eine geringfügige Preisentspannung gegenüber dem Vorjahr ab. Sinkende Erlöse und gleichzeitig steigende Kosten, auch bedingt durch die neue Düngeverordnung, werden die Rentabilität der Schweinehaltung auch dieses Jahr stark belasten. Auch auf die Ferkelerzeuger kommen große Herausforderungen zu.

Die starke Verunsicherung hat dazu geführt, dass die Sauenbestände in Deutschland auf dem niedrigsten Stand seit 50 Jahren liegen. Viele Halter warten zunächst die geplante Änderung der Nutztierhaltungsverordnung ab, die 2019 kommen soll. Zusammen mit den politischen Herausforderungen in der sogenannten 3-K-Frage (Kastenstand, Kastrations- und Kupierverbot) spitzt sich die Lage für die Ferkelerzeuger dramatisch zu.

Neben baulichen Lösungen im Hinblick auf das Magdeburger Kastenstandurteil müssen genehmigungsrechtliche Fragen bei den zu erwartenden Umbaumaßnahmen geklärt werden. Besonderer Druck baut sich durch den EU-Aktionsplan zum Beenden des Schwänzekupierens auf. Darin werden die Schweinehalter angehalten, die Zahl schwanzkupierter Schweine deutlich zu reduzieren. Es wird darauf ankommen, pragmatische Vorgehensweisen zu entwickeln, die aus Sicht der deutschen Ferkelerzeugung nicht zu weiteren Wettbewerbsbenachteiligungen führen. Aktuelle Prognosen gehen

davon aus, dass die globale Fleischproduktion 2019 noch einmal steigen wird, jedoch etwas weniger als 2018. In den USA setzt sich der Anstieg voraussichtlich trotz teilweise extrem niedriger Schweinepreise von unter 1 €/kg Schlachtgewicht (SG) weiter fort. Nachteile für die US-Farmer aufgrund der Handelsstreitigkeiten mit China gleicht die Trump-Regierung durch erhöhte Agrarsubventionen wieder aus. Für die weitere Preisentwicklung ist entscheidend, ob möglicherweise die von Mexiko und China erhobenen Zölle im Laufe des Jahres 2019 aufgehoben werden können. Im September 2018 wurden in den USA 75 Millionen Schweine gehalten, 3 % mehr als im Vorjahr. Innerhalb der letzten fünf Jahre erhöhte die USA ihren Schweinebestand damit um 8,6 Millionen Tiere beziehungsweise 13 %. Zwischen September 2018 und Februar 2019 werden laut US-Landwirtschaftsministerium voraussichtlich rund 6,3 Millionen Zuchtsauen abferkeln, das sind 1,8 % mehr als im Vorjahreszeitraum. Damit ist ein weiteres Wachstum 2019 vorprogrammiert. Die US-Schlachtschweineproduktion soll um rund 4 % zulegen. Indirekt wird das Weltfleischpreisniveau damit, ausgehend von den USA und den exportorientierten Kanadiern, weiter unter Druck geraten. In Brasilien wird 2019 ebenfalls ein Produktionszuwachs von 4 % erwartet, wobei brasilianische Exporteure wieder für den russischen Markt zugelassen sind.

China: Nachfragesog ab Frühjahr 2019 erwartet

China steht für rund 50 % der globalen Schweinefleischnachfrage. Das Land erzeugt, importiert und verzehrt mit Abstand weltweit das meiste Schweinefleisch. Die nun dort grassierende ASP wird Konsequenzen für die Warenströme auf dem Weltmarkt haben. In den letzten zwölf Monaten ist die Zahl der Schlachtschweine und Zuchtsauen erheblich reduziert worden. Bedingt durch die intensiven Keulungsmaßnahmen aufgrund der ASP werden mittel- bis langfristig erhebliche Produktionsausfälle erwartet. Die niederländische Rabobank rechnet für 2019 mit einem Rückgang der chinesischen Schweineproduktion von 10 bis 20 %. Chinesischen Viehzählungen zufolge ist bis Ende 2018 die Zahl der Sauen innerhalb eines Zwölf-Monats-Zeitraumes um fünf Millionen Tiere zurückgegangen. In den letzten anderthalb Jahren hat sich der Bestand sogar um sechs Millionen Zuchtsauen reduziert. Die Preisentwicklung innerhalb Chinas ist mo-

mentan nur schwer zu prognostizieren. Im Nordosten, wo primär die großen industriellen Anlagen stehen, war im Herbst/Winter 2018/19 ein erheblicher Preisdruck zu verzeichnen. In den Ballungsgebieten Südchinas, die zu den Zuschussgebieten der Fleischproduktion gehören, waren zum Teil erhebliche Preissteigerungen zu beobachten. Experten gehen davon aus, dass 2019 der Selbstversorgungsgrad für Schweinefleisch in China stark zurückgehen wird und gleichzeitig die Preise massiv ansteigen könnten. Sollte die ASP sich auf Länder wie Australien, Korea und Thailand ausdehnen, könnte der Sog am Weltschweinefleischmarkt noch viel gravierender ausfallen.

Die Börse in Chicago prognostiziert für den Sommer Preise von über 1,60 €/kg SG in den USA. Nach aktuellen Angaben des chinesischen Nationalen Statistikbüros gab es Ende 2018 rund 366 Millionen Schweine. Das ist ein Abbau von 38 Millionen im Vergleich zum Vorjahr. Der gesamte US-Schweinebestand lag laut dem US-Landwirtschaftsministerium am 1. Dezember bei 74,55 Millionen. China hat damit seuchenbedingt in einer Größenordnung von etwa der Hälfte des US-amerikanischen Schweinebestandes verloren. Schätzungsweise wurden alleine im Dezember 2018 rund 699.000 Sauen gekeult. Die Chancen im Asienexport können allerdings nur wahrgenommen werden, wenn Deutschland ASP-frei bleibt. Der Schweinefleischmarkt reagiert unmittelbar, wenn in der Bundesrepublik auch nur ein ASP-infiziertes Wildschwein aufgefunden werden sollte. Deutschland ist in der EU der zweitgrößte Schweinehalter und eine entscheidende Drehscheibe des europäischen Fleischhandels. In den letzten Jahren ist es immer stärker von den inner- und außereuropäischen Exportmärkten abhängig geworden. Einzelne Schlachtbetriebe exportieren mittlerweile nahezu 60 % ihres Schweinefleisches. Empfindliche Preisreduk-

Tabelle: Preis-Kosten-Relation in der Schweinehaltung

	05. KW 2018	05. KW 2019	absolute Preisdifferenz	Preisdifferenz im Vergleich zum Vorjahr
Schweinepreis VEZG	1,33 €/kg SG	1,36 €/kg SG	0,03 €	2,3 %
Ferkelpreis 25 kg LWK	39,00 €/Stück	39,00 €/Stück	0,00 €	0,0 %
Schweinemastfutter ab 50 kg	23,30 €/dt	26,35 €/dt	3,05 €	13,1 %
Futtergerste	18,33 €/dt	23,66 €/dt	5,33 €	29,1 %
Futterweizen	18,96 €/dt	23,58 €/dt	4,62 €	24,4 %
Sauenfutter (tragende Sauen)	22,80 €/dt	26,20 €/dt	3,40 €	14,9 %
Sojaschrot, 44/7	33,40 €/dt	33,40 €/dt	0,00 €	0,0 %
Rapsschrot	23,05 €/dt	26,85 €/dt	3,80 €	16,5 %
Flüssiggas (4.800 l Tank, NI)	39,00 €/100 l	36,75 €/100 l	-2,25 €	-5,8 %

tionen auf dem Schlachtschweinefleischmarkt hätten weitreichende Konsequenzen. Eine Reduktion um beispielsweise 20 ct/kg/SG bedeutet bei bundesweit wöchentlich rund einer Million Schlachtungen etwa 20 Millionen Euro direkten Schaden für die Schweinehalter und entgangenen Umsatz für die Schlachtstufe und die Fleischwirtschaft. Fallende Notierungen dürften auch die Sauennotierung mitreißen.

Hoffungsmärkte Japan und Korea

Viele Marktexperten erwarten ab dem Frühsommer einen deutlichen Importsog aus Asien. Momentan bremsen der Handelskonflikt zwischen den USA und China das globale Marktgeschehen. Die US-amerikanischen Schweinepreise waren Ende Januar noch so niedrig, dass auch europäische Exporteure darunter zu leiden hatten. Allerdings prognostiziert die Warenterminbörse in Chicago für den Sommer Preise zwischen 1,50 und

1,60 €. Hiervon sollten auch die europäischen Produzenten profitieren können.

Das neue Freihandelsabkommen mit Japan, das sogenannte JEFTA, ist offiziell am 1. Februar 2019 in Kraft getreten. Die EU und Japan bilden damit die größte Freihandelszone der Welt. Konkret sieht es zum Beispiel vor, dass europäische Nahrungsmittelproduzenten künftig verarbeitetes Schweinefleisch, aber auch bestimmte Käsesorten und Wein zollfrei nach Japan einführen können. Mit dem Inkrafttreten des 2018 geschlossenen Wirtschaftspartnerschaftsabkommen werden Märkte mit 635 Millionen Menschen verbunden. Ziel ist es, Zölle und andere Handelshemmnisse nahezu vollständig abzubauen, um das Wachstum anzukurbeln. Hinter China ist Japan mengenmäßig der zweitgrößte Importeur von Schweinefleisch weltweit. Im Gegenwert von 5 Mrd. US-\$ importieren die Japaner vor allen Dingen hochwertiges Schweine-

fleisch. Hiervon sollten wesentliche europäische Exporteure wie die Spanier, die Dänen, aber auch die Deutschen profitieren können.

Fazit: Spätestens im zweiten Halbjahr 2019 wird die Produktion von Schweinefleisch in der EU sinken. Gleichzeitig dürfte die Nachfrage aus Asien steigen. Die ASP-Bedrohung macht verlässliche Markt- und Preisprognosen für 2019 in Zeiten von global ablaufenden Handelskriegen äußerst schwierig. Ein Ausbruch in Deutschland würde die Gesetze des Marktes komplett aushebeln. Fest steht allerdings, dass höhere Anforderungen an den Tier- und Umweltschutz zu kostenbedingten Wettbewerbsverzerrungen führen werden. Es ist wichtig, pragmatische Vorgehensweisen zu entwickeln, die aus Sicht der deutschen Ferkelerzeuger nicht zu weiteren Wettbewerbsnachteilen führen.

Dr. Albert Hortmann-Scholten,
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BREEDERS

Ihr Lieferant von Danish Genetics Zuchtieren:

- Jungsau: F1 / Yorkshire / Landrasse
- Eigenremontierungskonzepte
- Spezieller Duroc für den deutschen Markt
- SPF-Fuhrpark mit moderner UVC-Filtertechnik

Deutsche Breeders GmbH, Tarpholz 8, 24963 Tarp
Tel. 04638 210 85 10, mail@breeders.de, www.breeders.de

DANISH GENETICS
PARTNER





Fein marmoriertes Fleisch wird immer beliebter

Der Schweinefleischverzehr in Deutschland stagniert und ist zeitweise sogar leicht rückläufig. Diese Tendenz könnte sich mit der demografischen Entwicklung hierzulande in den nächsten Jahren weiter verstärken. Für die Branche gilt es daher, Akzente zu setzen. Verbraucher müssen den Wert von Schweinefleisch wiederentdecken. Wie das geht, beweisen einzelne Initiativen und regionale Lösungen.



Ibérico-Schinken verschiedener Qualitätsstufen sowie andere spanische Schinkenarten an einem Verkaufsstand in den La Boqueria-Markthallen in Barcelona. Foto: frankartculinary

Spanien- und Portugalreisende loben regelmäßig das dortige Schweinefleisch und dessen Produkte. Hochpreisige Premiumware, wie der Ibérico-Schinken in unterschiedlichen Qualitäten, hat sich seit einigen Jahren auch in Deutschland einen festen Platz im Markt geschaffen. Als regionale Spezialität und Nischenprodukt sind bei uns vor allem das Bentheimer und das Angler Sattelschwein sowie das Schwäbisch-Hällische Schwein bekannt, bei denen für die Konsumenten neben der Rasse auch die Haltung der Schweine und die regionale Erzeugung zum Qualitätsbegriff zählen.

Differenzierung auch beim Schweinefleisch

Das Gros des Schweinefleisches wandert allerdings ohne Nennung von Rasse, Zuchtlinie oder genaue Herkunftsbezeichnung in den Einkaufskorb oder in die Gastronomie. Ein Großteil der Verbraucher hat somit aufgrund der fehlenden Produktangaben keine Chance, Unterschiede in Fleischqualität und Geschmack zuzuordnen, und somit we-

nig echte Differenzierungsmöglichkeit beim Konsumverhalten. Dabei sehen Marktexperten im Schweinesektor in Bezug auf die Fleischqualität eine Entwicklung voraus, wie es sie vor einigen Jahren beim Rindfleisch gegeben hat. Vor allem infolge des BSE-Skandals interessierten sich Verbraucher für die Herkunft des Fleisches und entdeckten dabei verstärkt unterschiedliche Qualitäten. Die Nachfrage nach bestimmten Rassen und Kreuzungen und damit deren Bekanntheit stieg enorm. Verbraucher interessieren sich für die Haltung und Herkunft der Tiere. Ähnliches scheint sich derzeit beim Schwein abzuzeichnen. Eine neue Sehnsucht nach saftigem, zartem und aromatischem Schweinefleisch zeigt sich schon in der Gastronomie – nach Möglichkeit aus regionaler Herkunft. Die gehobene Küche, ausgefallene Restaurants und Eventanbieter, suchen nach Schweinefleisch, das sich vom üblichen Angebot absetzt. Fein marmorierte Teilstücke, die einen hohen intramuskulären Fettanteil (IMF-Gehalt) haben, sind besonders gefragt. Fachleute wundern dies nicht, schließlich sind Fette die besten

Geschmacksträger. Die feinen Fettverästelungen minimieren außerdem den Tropfsaftverlust. Das Fleisch bleibt somit saftig, zart und aromatisch. Die Entwicklung im kulinarischen Anspruch kommt zugleich den gesellschaftlichen Anforderungen hinsichtlich des Tierwohls zugute. Oft sind Tiere mit überdurchschnittlichem IMF-Anteil auch ausgeglichener, robuster und sozialverträglicher. Das berichten Praktiker und untermauern Studien. Aktuelle und möglicherweise künftige Anforderungen an die Schweinehalter, wie freie Abferkelungen, können mit diesen Tieren leichter realisiert werden.

Was heißt Fleischqualität in der modernen Welt?

Mit dem Begriff Fleischqualität wurde in der Fachliteratur bislang vor allem die Fleischbeschaffenheit beschrieben. Dazu zählen messbare Eigenschaften wie Tropfsaftverlust, pH-Wert, Leitfähigkeit oder Helligkeit. Hinzu kommen subjektive Kriterien, die im Auge des Betrachters liegen, beispielsweise Farbe, Geruch und Geschmack. In den letzten Jahren ist zudem in der Zucht eine stabile Gesundheit in den Fokus gerückt. Mäster brauchen Schweine, die sehr robust und gesund sind und mit wenigen medikamentösen Behandlungen auskommen. Kunden achten darauf verstärkt beim Einkauf. Zur Fleischqualität zählt auch, wie schon beschrieben, ein hoher Anteil von intramuskulärem Fett mit seinen gelobten Eigenschaften. Einige Zuchtprogramme berücksichtigen dies zunehmend wieder in ihren Strategien. Bisher werden Eber mit dieser Produkteigenschaft in Deutschland aber nur am Rande beworben. Die Zucht kann durch die Bereitstellung entsprechender Genetik einen großen Beitrag zur Qualität leisten. Durch spezielle Prüf- und Zuchtmethoden, wie die genomische Selektion oder Messungen mittels Computertomografie (CT), lassen sich Zuchterfolge schneller als früher realisieren. Zum Beispiel wurde in Norwegen in den letzten Jahren an

einer Eberlinie gearbeitet, die einen 40 % geringeren Ebergeruch aufweist und sich somit besser für die Anforderungen der Praxis an die Ebermast eignet. Auch die im deutschen Markt agierenden Zuchtunternehmen und Züchter haben erfolgreich auf geruchsame Eber selektiert und bieten diese an. Auf den Einwurf, ob sich diese Eigenschaft auf die Fruchtbarkeit auswirke, reagieren die Zuchtunternehmen gelassen. Prinzipiell sei es richtig, dass ein geringerer Skatol- und Androstanonanteil die Fruchtbarkeit beeinflussen könne. Durch ausgewogene Zuchtstrategien könne dem aber gezielt entgegengewirkt werden. Ein Rückgang der Fruchtbarkeit sei bis dato nicht festgestellt worden.

Mehrere Zuchtunternehmen setzen beim Thema Fleischqualität auf einen stärkeren Einsatz des Duroc-Schweines. Das Unternehmen PIC hat mit dem PIC 800 seinen neuen Goldstandard eingeführt und die Anzahl der eingesetzten Durocs stark erhöht. Die BHZP hat die Duroc-Linie db 08 im Portfolio sowie Kreuzungen mit dieser Linie. Das Zuchtunternehmen Topigs Norsvin hat einen spanischen Duroc-Eber im Sortiment, der dort seit rund zehn Jahren für die Produktion des Ibérico-Schinkens eingesetzt wird. Dieser Eber kommt nun auch nach Deutschland und ist in der Lage, im Premiumfleischsegment Akzente zu setzen. Der TN Duroc IMF weist einen Anteil an intramuskulärem Fett (IMF-%-Anteil) von 5 bis 6 % auf. Die Nachkommen dieser Eber haben einen IMF-Anteil von 3,5 % bis 4,5 %. Zum Vergleich: Gängige Kreuzungsprodukte haben einen IMF-Anteil von 1,5 bis 2,5 %. Piétrain-Eber, die in der Zucht gerne wegen der Vererbung ihrer Fleischfülle eingesetzt werden, haben einen sehr niedrigen IMF-Anteil von rund 1–1,5 %. Die Qualität in Form von hohem IMF-Anteil geht allerdings zulasten der Fleischfülle pro Tier.

Zwar sind Endkunden und Gastronomie bereit, für den Genuss tiefer in die Tasche zu greifen. Da sich die derzeit gängigen Abrechnungssysteme der Schlachthöfe jedoch vornehmlich an der Menge des Fleisches ausrichten, eignet sich dieses Zahlungssystem nicht für Schweine, die sich durch einen hohen IMF-Anteil auszeichnen. Für Mäster, die in diesem Segment produzieren möchten, müssen daher andere Vermarktungswege erschlossen werden.

Work-Life-Balance und Imagekampagnen

Ein Umdenken in der Gesellschaft bedingt auch ein solches in der Branche, findet Eduard Eissing, Geschäftsführer von Topigs SNW. Gebraucht würden heute robuste Endprodukte, die Krankheiten trotzen. Sauen, die lange genutzt werden und auch bei hohen Ferkelzahlen ihre Ferkel selbst versorgen können. Eber, die Fleischqualität bringen. Vitalität, Fruchtbarkeit, Darmgesundheit und generelle Robustheit sind bei allen Tieren von zentraler Bedeutung. Neue politische Rahmenbedingungen in der Tierhaltung erforderten darüber hinaus Schweine, die sozial verträglich seien.

Gruppenverträglichkeit und Ausgeglichenheit sind Eigenschaften, die zudem im Hinblick auf Personalbedarf an Bedeutung gewinnen. Für Eissing sind all das Kriterien für Nachhaltigkeit, die ein ausgewogenes und gleichberechtigtes Verhältnis von Ökonomie, Ökologie und sozialen Aspekten auf gesamtwirtschaftlicher und politischer sowie auf globaler und unternehmerischer Ebene beschreibt. Nachhaltigkeit in der Zuchtschweinevermarktung vereint somit Wirtschaftlichkeit mit Tierwohl und Arbeitsplatzqualität für die Landwirte und ihre Mitarbeiter auf den Betrieben. Und

schließlich findet das Schlagwort von optimaler Work-Life-Balance auch bei Landwirten immer mehr Gehör. Gesunde Tiere, die leicht zu handhaben und ruhig im Umgang sind, bieten hierfür die Voraussetzungen. Sie erleichtern das Arbeiten, machen Freude und ermöglichen Freizeit für Familie und Freunde. Auch das kann Qualität bedeuten – in diesem Fall für den Landwirt als Kunden der Züchter. Marktforscher empfehlen indes moderne Imagekampagnen für Schweinefleisch und ansprechende Verpackungsarten. Mit individuellen Geschichten rund um die Erzeugung, Verarbeitung und kulinarische Zubereitung könne es wieder interessant gemacht und aus der Anonymität geholt werden. Andere Branchen machen es vor.

Die Verwertung „from Nose to Tail“ ist ein europaweiter Trend, der nach dem gleichnamigen Buch von Fergus Henderson benannt ist und dem sich Restaurants, Eventküchen und Avantgardisten anschließen. Dabei geht es um die Verwertung möglichst vieler Teile eines Tieres und damit auch um die Wiederentdeckung alter Rezepte.

Fazit: Schweinefleisch mit hohem IMF-Anteil hat im Markt ein weitgehend ungenutztes Potential. Es wird eine weiter wachsende Nachfrage danach geben, vor allem wenn Konsumenten gezielt nach bestimmten Produkten fragen können. Den Erzeugern ist es darüber hinaus möglich, von einer besseren Wertschöpfung zu profitieren, wenn Produkte in höheren Preiskategorien oder gar im Premiumsegment angeboten werden. Es wird entscheidend darauf ankommen, welche Vermarktungswege erschlossen und welche Abrechnungssysteme genutzt werden können.

Dr. Christiane Gothe, Freie Fachjournalistin, Lilienthal

ANZEIGE



Mehrerlös für
geprüfte Qualität



Die neuen Leistungsklassen der GFS-Eber

Ihre unabhängige Besamungsstation

www.gfs-topgenetik.de

Fischbeck: 039323-7979-0

GFS
Vertrauen von Anfang an

Wie weiter mit der Ferkelkastration?

Kurz vor Toresschluss wurde Ende 2018 das Fristende für das Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration auf den 31. Dezember 2020 verschoben. Eine Notlösung. Modelle, wie die Mast männlicher Schweine zukünftig aussehen könnte, gibt es einige. Doch ist darunter auch das Nonplusultra, das dem Tierschutz gerecht wird, einfach und praktikabel für den Landwirt ist, zudem die Wirtschaftlichkeit nicht gefährdet und obendrein wohlwollend von Verbrauchern und dem Lebensmitteleinzelhandel begrüßt wird?



Foto: Sabine Rübensaatz

Gegenwärtig werden folgende Verfahren diskutiert: die Jungebermast, die Impfung der Eber mit Improvac, die Kastration der Ferkel unter Betäubung mit dem Gas Isofluran und zusätzlicher Gabe eines Schmerzmittels sowie die Kastration unter Lokalanästhesie. Aber könnten nicht auch Spermasexing oder Gene Editing in Zukunft Lösungen bieten? Schauen wir uns die Varianten an:

Jungebermast

Die Mast von männlichen unkastrierten Schweinen erfüllt zunächst tierschutzrechtliche Aspekte, da die Ferkel unverseht bleiben. Darüber hinaus ist es für die Sauenhalter arbeitserleichternd, weil die Kastration wegfällt und somit auch Kosten gespart werden. Später in der Schweinemast und der Gruppenhaltung kann es durch aggressive Tiere zu Kämpfen kommen, die tierschutzrelevante Verletzungen zur Folge haben können. Ein relevanter Nachteil ist

auch der Ebergeruch, der trotz einer frühen Schlachtung beim Fleisch auftreten kann. Daher ist der Absatzmarkt nur begrenzt. Der Handel lehnt die Mast von Jungebern teilweise ab.

Immunokastration

Auch bei der sogenannten Immunokastration bleiben die Ferkel unverseht. Durch eine mindestens zweimalige Impfung mit dem Mittel Improvac wird die Hodenfunktion gehemmt. Der Ebergeruch des Fleisches ist dadurch relativ gering. Die Impfung kann darüber hinaus vom Landwirt selbst durchgeführt werden, und das ist – neben tierschutzrechtlichen Aspekten – auch kostensparend. Die Haltung ist unkompliziert. Es gibt relativ wenig Stress der Tiere untereinander. Sie haben höhere Zunahmen als Jungeber, die nicht mit Improvac behandelt wurden. Ein weiterer Vorteil ist, dass Improvac bereits vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

(BVL) zugelassen ist. Vom Handel wird diese Variante meist skeptisch gesehen. Wesentlich ist dabei die Sorge, ob der Verbraucher das Fleisch akzeptiert, da manche davon ausgehen, es handele sich um eine „Hormonbehandlung“. Für die Aufklärung der Verbraucher wäre eine gute Öffentlichkeitsarbeit notwendig. Auch von Drittstaaten soll Fleisch von Tieren, die mit Improvac geimpft sind, mitunter abgelehnt werden. Dem steht gegenüber, dass weltweit seit Jahren immunokastrierte Tiere im Handel sind. Unter anderem werden in Australien und Südamerika immunokastrierte Tiere gehalten und von dort exportiert. Verschiedene Organisationen, zum Beispiel die Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz (TVT), sehen in der Ebermast und der Immunokastration zwei zukunftsfähige Verfahren.

Lokalanästhesie

Die Kastration unter Lokalanästhesie mit den Narkosemitteln Procain oder Lidocain, der sogenannte vierte Weg, ist derzeit in Deutschland noch nicht zugelassen. Es wird keine vollkommene Schmerzausschaltung, wie sie das Tierschutzgesetz fordert, gewährleistet. Vor allem Tierschützer, aber auch Verbraucher sind gegen das Verfahren. Der Landwirt könnte mit entsprechendem Sachkundenachweis die Kastration selbst durchführen. Ohne diesen muss der chirurgische Eingriff von einem Tierarzt vorgenommen werden. Die Kastration unter lokaler Betäubung bedeutet für die Ferkel Stress, es entstehen Kosten und Zeitaufwand. Für die Ferkel und das Schweinefleisch gibt es keine Absatzprobleme, da auch dabei kein Ebergeruch zu erwarten ist.

Inhalationsnarkose

Dabei handelt es sich um die Kastration der Ferkel unter Betäubung durch Inhalation des Narkosegases Isofluran und der begleitenden Gabe eines Schmerzmittels. Dieses Verfahren wird seit 2010 in der Schweiz praktiziert. Ferkelerzeuger, die dem landwirtschaftlichen Fachverband Neuland e. V. (www.Neuland-Fleisch.de) angehören, kastrieren seit 2008 ihre Ferkel unter Anwendung dieses Verfahrens. Dafür wird das Medikament umgewidmet und der Eingriff von einem Tierarzt durchgeführt, der den Ferkeln außerdem ein Schmerzmittel spritzt. Nur in dieser Kombination wird der Schmerz ganz ausgeschaltet. Das BVL hat im November 2018 die Zulassung für das Tierarzneimittel Isofluran Baxter vet

1.000 mg/g zur Inhalationsnarkose unter anderem für Ferkel erteilt. Die notwendige Verordnung dazu steht noch aus. Damit der Landwirt es selbst durchführen kann, ist ein Sachkundenachweis erforderlich, der gegenwärtig noch nicht angeboten wird. Die Kastration mit Inhalationsnarkose und der Gabe eines weiteren Schmerzmittels verursacht allein durch die Anschaffung der Betäubungsanlage höhere Kosten und ist außerdem mit einem intensiven Zeitaufwand verbunden, aber auch Stress für die noch sehr jungen Ferkel. Außerdem ist jede Narkose auch ein Risiko für die Tiere. Von der Öffentlichkeit wird die Kastration auf diese Weise größtenteils akzeptiert. Es gibt keine Absatzprobleme bei den Ferkeln und natürlich auch keinen Ebergeruch.

Spermasexing

Das wär's doch: Im Wurf der Sau sind ausschließlich weibliche Ferkel. Das leidige Thema der Ferkelkastration ist damit ganz vom Tisch! Darüber hinaus gibt es betriebswirtschaftliche Vorteile. Schließlich können die weiblichen Mastschweine schwerer gemästet werden, bevor sie verfetten. Positive Effekte gibt es auch für die Bestandsführung: keine getrenntgeschlechtliche Haltung mehr! Vor allem aber sind Schlachtkörper mit ebentypischen Gerüchen ausgeschlossen. Und dann wäre noch die Genussqualität anzuführen: Das Fleisch von Mastebnern enthält weniger intramuskuläres Fett, ist deshalb zäher und weniger geschmackvoll als das von Sauen. Sicherlich ließe sich die Aufzählung der Vorzüge der Mast von weiblichen Schweinen noch weiterführen. Doch lassen wir es dabei bewen-

den. Fest steht: Die Mast weiblicher Schweine ist, auf die gesamte Schweineproduktion bezogen, lohnender als die von Ebern und Kastraten. Doch wie soll es gelingen, dass im Wurf ausschließlich weibliche Ferkel fallen? „Wir könnten das Sperma der Zuchteber sexen“, erklärt Prof. Detlef Rath, Institut für Nutztiergenetik (ING) Mariensee, und erklärt: Das geschlechtsbestimmende Chromosom, das ja nur haploid (also nicht als Paar) vorliegt, kann damit nur ein Geschlecht an die aus der Befruchtung entstehenden Nachkommen weitergeben. Das als X-Chromosomen bezeichnete führt zur Ausbildung eines weiblichen Nachkommen, ein Y-Chromosom zur Entstehung eines Eberferkels. Würde es nun gelingen, aus dem Ejakulat die Spermien mit Y-Chromosom im Kern zu identifizieren und herauszufiltern, wären nur noch weibliche Nachkommen der Sau die Folge. „Dieser ganze Prozess ist technisch inzwischen sehr gut möglich, aber er ist sehr zeitaufwendig“, erklärt Prof. Rath. Pro Sekunde werden ungefähr 5.000 Spermien für eines der beiden Geschlechter bestimmt, sodass man pro Stunde rund 20 Millionen sortierter Spermien mit sehr hoher Reinheit (mehr als 90 %) erhält. Was bedeutet das nun für die Besamung? Normalerweise werden Sauen mit mehr als 1,5 Milliarden Spermien besamt. Wenn man mit modernen Besamungstechniken mit etwa 100 Millionen Spermien auskommt, benötigt man rund fünf Stunden, um genügend Spermien für eine erfolgreiche Besamung zu sammeln. Beim Rind. Hier genügen zwei bis drei Millionen Spermien für die Besamung mit gesextem Sperma. Daher ist diese durchaus schon üblich. Beim Schwein ist es aber unwahrscheinlich,

dass die Durchflusszytometrie als ein geeignetes Verfahren zu nutzen ist, weil einfach die notwendige Menge an gewünschten Spermien nicht bereitgestellt werden kann. Aufwand und Nutzen stehen hier zumindest zurzeit in keinem vernünftigen Verhältnis. Außerdem ist die gesamte Technik mit vielen Patenten geschützt und wird zu einer Monopolisierung der Genetik führen, wie man sie bereits aus der Pflanzenzucht kennt.

Gene Editing

Aber es könnte in Zukunft etwas geben, das eine preisgünstige und breit einsetzbare Alternative bietet. Das Verfahren nennt sich „Gene Editing“, was mit „Schneiden von Genen“ umschrieben werden könnte. Forscher haben kürzlich herausgefunden, wie sich Bakterien gegen Virenangriffe schützen und eine Art Immunsystem aufbauen. Dazu verwenden sie eine sehr präzise „molekulare Schere“. Dieser Mechanismus lässt sich zum Beispiel auch bei den Chromosomen von Säugetieren anwenden, und man kann Spermien herstellen, denen die Information fehlt, die Hodenanlage im Fötus zu entwickeln. Es entstehen also neben den weiblichen Ferkeln genetisch männliche, die aber keine Hoden mehr haben. Allerdings steht die Erforschung dieses Verfahrens erst sehr am Anfang. Außerdem ist mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom September 2018 Gene Editing der Gentechnik gleichzusetzen und also nur in Ausnahmefällen genehmigungsfähig.

Karl Bauer, freier Fachjournalist, Pliening,
Bettina Karl, Bauernzeitung, Berlin



MUTERRASSE

DUROC

PIÉTRAIN

DIE RICHTIGEN EBER FÜR IHREN ERFOLG

www.besamungsunion-schwein.de

Unsere Eberstationen in:

Erfurt-Stotternheim Tel.: 036204-5800
Email: stotternheim@eberstation.de

Herzberg (Mark) Tel.: 033926-70101
Email: herzberg@eberstation.de



BUS
BESAMUNGSUNION SCHWEIN

Kein Impfstoff verfügbar

Im Interview zur Afrikanischen Schweinepest (ASP): Prof. Thomas C. Mettenleiter, Präsident des Friedrich-Loeffler-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit. Er rät den Schweinehaltern, sich konsequent an die Schweinehaltungshygieneverordnung zu halten und möglichst darüber hinaus noch Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Der größte Risikofaktor für eine Übertragung sei der Mensch.

Prof. Mettenleiter, die ASP breitet sich rasant in Europa und Asien aus. Deutschland ist bisher verschont geblieben. Liegt es an den hohen Sicherheitsstandards und der guten Aufklärungsarbeit, die hier geleistet wurde?

Sicher ist schon eine gute Aufklärungsarbeit geleistet worden. Aber ich denke, es ist eher ein Glücksfall, dass wir die Tierseuche noch nicht hier haben. Die Fälle in Belgien zeigen, dass die ASP auch bei uns hätte auftreten können.

... das berühmte Wurstbrot, das unachtsam weggeworfen wurde?

Nach Belgien ist das Virus offensichtlich von Menschen eingeschleppt worden, denn rundherum liegen keine infizierten Gebiete. Das kann durchaus über ein Brot mit Wurst von einem infizierten Schwein,



Prof. Thomas C. Mettenleiter auf dem Gelände des Friedrich-Loeffler-Instituts auf der Insel Riems in Mecklenburg-Vorpommern. Die roten Gebilde, die „Insulaner“, stellen Viren dar und wurden von der Berliner Künstlerin Barbara Trautmann geschaffen. Sie sind tatsächlich der Struktur von Herpesviren oder denen der Maul- und Klauenseuche ähnlich. Foto: Sabine Rübensaatz

zum Beispiel aus Osteuropa, passiert sein. Auch eine illegale Verbringung von infizierten Wildschweinen wird offenbar diskutiert.

Wie weit ist die Entwicklung eines Impfstoffes gegen ASP?

Weltweit forschen zahlreiche Arbeitsgruppen schon seit vielen Jahren an einem Impfstoff. Alle klassischen Ansätze haben aber bisher nicht zum Erfolg geführt. Daran sieht man, wie kompliziert es ist, einen solchen Impfstoff zu entwickeln. Von einer Impfung sind wir noch sehr weit entfernt.

Woran liegt das? Verändert sich das Virus ständig?

Nein, das Virus ist relativ stabil. Es gehört zu den komplexen Viren, die sich aber im Laufe der Evolution dahingehend weiterentwickelt haben, einer Immunantwort des Wirtes immer wieder zu entgehen. Das Virus ist deutlich komplexer als beispielsweise das HI-Virus, wogegen es bis heute keinen Impfstoff gibt, obwohl schon seit Jahrzehnten geforscht wird.

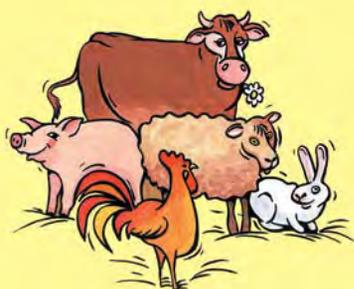
Was können die Schweinehalter Ihrer Meinung nach tun, um sich vor der hochansteckenden Tierseuche ASP zu schützen?

Wir haben in Deutschland relativ hohe Biosicherheitsvorschriften, die in der Schweinehaltungshygieneverordnung geregelt sind. Jeder Schweinehalter muss sich daran halten. Ich empfehle, sogar noch mehr zu tun. Biosicherheit ist das oberste Prinzip, und wir haben in Deutschland genügend Erfahrungen mit Virusinfektionen, zum Beispiel mit der klassischen Schweinepest, die noch kontagiöser ist als die afrikanische. Es gibt eine Reihe von Maßnahmen, die einen direkten Eintrag der ASP vom Wildschwein auf das Hausschwein effizient verhindern könnten. Der größte Unsicherheitsfaktor ist dabei nach wie vor der Mensch.

Die Afrikanische Schweinepest (ASP) ist eine anzeigepflichtige Tierseuche, von der Haus- und Wildschweine betroffen sind. Die Übertragung erfolgt durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren (Sekrete, Blut, Sperma), die Aufnahme von Speiseabfällen oder Schweinefleischerzeugnissen sowie andere indirekte Übertragungswege (Fahrzeuge, kontaminierte Ausrüstungen einschließlich die für die Jagd, landwirtschaftlich genutzte Geräte und Maschinen, Kleidung). Nach einer Infektion entwickeln die Tiere sehr schwere, aber unspezifische Allgemeinsymptome. Dazu gehören Schwäche, hohes Fieber, Fressunlust, Erbrechen sowie Durchfall, Atemwegsprobleme, rötliche bis bläuliche Hautverfärbungen und Bewegungsstörungen oder Desorientiertheit. Die ASP ist keine Zoonose und daher für den Menschen ungefährlich. Quelle: FLI



Wünschendorfer Dolomitwerk GmbH



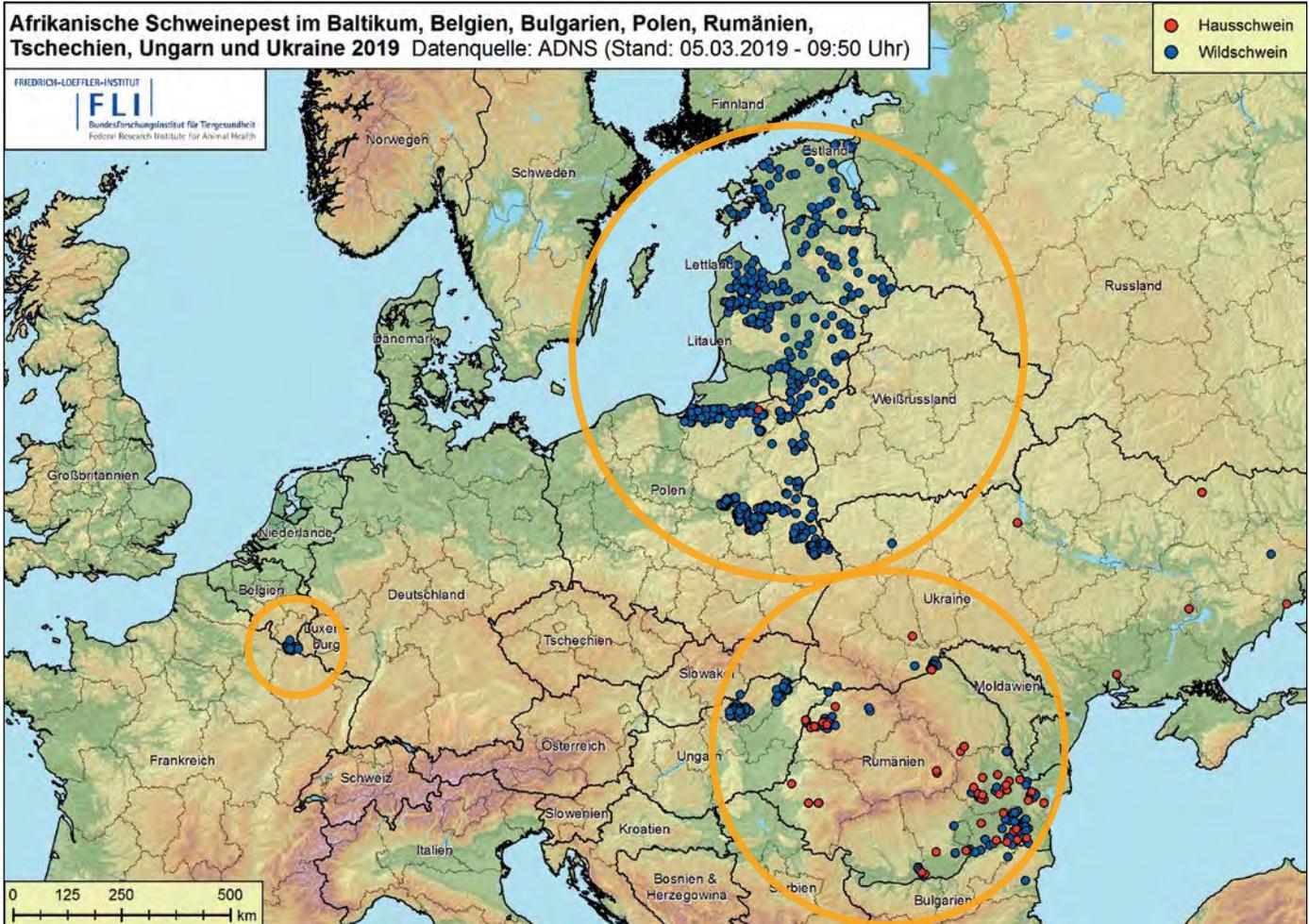
DEDOLDES®

Stallhygienemittel zur Keimreduzierung

Für Rinder · Schweine · Schafe · Ziegen
Pferde · Kaninchen · Geflügel

www.dedoldes.de

Geraer Straße 34 · 07570 Wünschendorf/Elster
Telefon: 036603 81-0 · Telefax: 036603 81-301
info@wdwgmh.de



Wie die Karte verdeutlicht, ist Deutschland frei von der Afrikanischen Schweinepest (ASP). Aber die Krankheit bedroht die deutsche Schweinehaltung und den Handel mit Schweinefleisch und -produkten. Bei einer Infektion von nur einem Wildschwein mit ASP in Deutschland könnte der Export von Schweinefleisch und -produkten in Drittländer zusammenbrechen. Wie die Fälle bei Wildschweinen in Belgien zeigen, rückt die Tierseuche immer näher.

Wie sind die Veterinärämter im Land vorbereitet?

Es gibt Übungen, die auf der Länder- und Kreisebene ablaufen, die gezeigt haben, wo noch Verbesserungsbedarf ist. Wichtig ist, dass Kadaver infizierter Tiere schnell gefunden werden, damit die Eindämmungsmaßnahmen rechtzeitig anlaufen können. Nur dann besteht eine Chance auf erfolgreiche Bekämpfung des Eintrags.

In Tschechien wurde die Seuche zum ersten Mal im Juni 2017 bei einem toten Wildschwein diagnostiziert. Seit April 2018 ist dort kein einziger Fall von ASP mehr aufgetreten, und das Land gilt damit wieder als ASP-frei. Das ist bisher einmalig. Halten Sie im Fall der Fälle ein ähnliches Szenario in Deutschland für vorstellbar?

Es handelte sich um ein mehrstufiges Verfahren. So wurden zum einen die ersten infizierten Kadaver sehr schnell gefunden. Das war ein großer Vorteil. Dann wurde eine Sperrzone errichtet und die betroffene Region entsprechend abgezaunt, die Jagd im Kerngebiet verboten, aber in den angrenzenden Gebieten verstärkt. Nach einiger Zeit wurden auch im Kerngebiet massiv gejagt, um letzte Infektionsherde zu eliminieren. Ob es immer so funktioniert, ist natürlich offen. Aber es ist ein positives Zeichen, wie es gehen könnte. Wir haben davon gelernt und sind gut vorbereitet. Es bleibt aber ein Zufallsereignis; wir wissen nicht, wo und wann es passiert. Daher müssen auch die entsprechenden Maßnahmen vor Ort den jeweiligen Gegebenheiten flexibel angepasst werden.

Die ASP breitet sich neben Belgien vor allem in Asien aus. Seit dem ersten Fall im August 2018 in China hat es mittlerweile in 28 chinesischen Provinzen mindestens je einen Seuchenfall gegeben. Wie die Weltorganisation für Tiergesundheit bestätigte, trat die ASP nach China und der Mongolei nun erstmals auch in Vietnam auf. Sollte ASP in Deutschland bei einem Wildschwein oder in einem Hausschweinebestand diagnostiziert werden, greifen unverzüglich Maßnahmen: <https://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/afrikanische-schweinepest/>.

stadiko
Profi-Hochdruckreiniger

IHR SPEZIALIST

FÜR PROFESSIONELLE

REINIGUNG & HYGIENE

Höner Kirchweg 3, D-49413 Dinklage
Web: www.stadiko.de Mail: info@stadiko.de
Fon: +49 4443 97991-0 Fax: +49 4443 91261

Umstellen auf Bio? Nur wenn der Markt es zulässt!

Ökoferkelerzeuger und Bioschweinemäster erfreuten sich lange Zeit stabiler, guter Preise. Nach einem starken Wachstum der Bioschweinebestände in den vergangenen beiden Jahren ist nun jedoch Schluss. Es strömt viel Ware auf den Markt. Dennoch bleibt die Bioschiene für Schweinhalter langfristig attraktiv.



Bei Neubauten muss heute mit 1.000 € je Mastplatz gerechnet werden. Foto: Christian Wucherpfenning

Trotz des gewachsenen Angebots bekommen viele Betriebe mit 3,55 bis 3,70 €/kg Schlachtgewicht für Biomastschweine und rund 140 € für Bioferkel noch gute Preise. Die in festen Lieferbeziehungen gebundene Ware fließt auch weiterhin ab, aber zusätzliche „freie“ Bioschweine werden vielfach mit Abschlägen belegt. Die Umstellung eines Betriebes beginnt deshalb mit der Klärung der Lieferbeziehungen. Ferkelerzeuger müssen vor der Umstellung feststellen, ob sie passende Mäster finden, und Mäster

müssen mit Marktpartnern möglichst Absichtserklärungen oder Lieferverträge aushandeln, in denen die Zeit der ersten Lieferung und der Umfang der Erzeugung festgelegt sind. Dabei kann es momentan vorkommen, dass eine geplante Umstellung zunächst zurückgestellt werden muss, bis die Bioschweine auch abgesetzt werden können. Einzelne Vermarkter sehen für sich in den nächsten Jahren zwar durchaus Potenzial für Wachstum, aber eben nicht immer sofort und auch nicht für unbegrenz-

te Mengen. Eine Umstellung des Betriebes ohne Klärung der Vermarktung ist nicht nur für den Betrieb selbst, sondern für die gesamte Branche fatal: Aufgrund des kleinen Bioschweinemarktes – weniger als ein Prozent aller in Deutschland erzeugten Schweine wird ökologisch gehalten – wirken sich Ungleichgewichte für alle negativ aus. Die Umstellungsplanung für einen Betrieb beginnt mit der Aufnahme der Ist-Situation, um zu klären, in welchen Bereichen der Betrieb den höchsten Anpassungsbedarf hat. Dabei besteht auch immer die Möglichkeit, den Betrieb gänzlich anders auszurichten und beispielsweise neue Betriebszweige aufzunehmen. In den meisten Fällen besteht aber seitens der Betriebsleiter das Bedürfnis, die bisherigen Schwerpunkte auch bei ökologischer Bewirtschaftung beizubehalten. Den größten Änderungsbedarf gibt es bei der Haltung. Im Schnitt benötigen ökologisch gehaltene Schweine über alle Nutzungsformen hinweg deutlich mehr Stallplatz (Tabelle 1). Beschränkt man sich bei der Umstellung auf die vorhandenen Gebäude, führt dies etwa zu einer Halbierung des Bestandes.

Ausläufe erforderlich

Grundlage für die Planung von Stallungen für Bioschweine sind deren arteigene Bedürfnisse sowie die EU-Bio-Verordnungen (EU-Bio-VO) 834/2007 und 889/2008. Wichtigste Voraussetzung für die Eignung vorhandener Gebäude ist die Möglichkeit, Ausläufe einzurichten.

Die meisten Änderungen sind im Abferkelbereich erforderlich, da Ferkel führenden Sauen 7,5 m² zur Verfügung gestellt werden müssen und die Säugezeit mindestens 40 Tage beträgt. Man benötigt demzufolge mehr und größere Abferkelbuchten als zuvor, die wiederum alle über einen Auslauf verfügen müssen. Soll dieser Auslauf außen an das Gebäude angeschleppt werden, ist die Raumausnutzung vielfach beschränkt, denn bei einer Länge von etwa drei Metern je Abferkelbucht auf beiden Seiten könnten

Tabelle 1: Mindeststall- und Auslaufflächen für Schweine nach EU-Bio-Verordnung

	Stadien	Stallinnenfläche m ² je Tier	Auslauf m ² je Tier
Säugende Sauen mit bis zu 40 Tage alten Ferkeln		7,5	2,5
Zuchtschweine	weiblich	2,5	1,9
	männlich	6,0	8,0
Ferkel	über 40 Tage und bis 30 kg LG*	0,6	0,4
Mastschweine	bis 50 kg LG	0,8	0,6
	bis 85 kg LG	1,1	0,8
	bis 110 kg LG	1,3	1,0
	über 110 kg LG	1,5	1,2

*LG = Lebengewicht

Tabelle 2: Kalkulation der Rentabilität der Ökoferkelerzeugung

			Anzahl aufgezogener Ferkel je Sau		
			18	20	22
Marktleistung		128 € je Ferkel	2.304 €	2.560 €	2.816 €
	170 kg	2,20 € je kg SG			
	0,4 Altsauen	374 € je Altsau	150 €	150 €	150 €
			2.454 €	2.710 €	2.966 €
Kraftfutter Sauen	14,00 dt je Sau	47 € je dt	658 €	658 €	658 €
Kraftfutter Ferkel	0,40 dt je Ferkel	65 € je dt	491 €	546 €	601 €
Tierarzt (inkl. Betäubung Ferkel)			150 €	155 €	160 €
Jungsau			220 €	220 €	220 €
Sonstiges (u.a. Stroh)			130 €	130 €	130 €
Summe Direktkosten			1.649 €	1.709 €	1.769 €
Direktkostenfreie Leistung			804 €	1.001 €	1.197 €
Arbeit, Lohnansatz	30 h je Sau	18 € je AKh	540 €	540 €	540 €
sonstige Arbeitserledigungskosten			130 €	130 €	130 €
Gebäudekosten (Neubau mit AFP)			450 €	450 €	450 €
sonstige Festkosten			80 €	80 €	80 €
Summe Kosten			2.849 €	2.909 €	2.969 €
Unternehmergewinn			-396 €	-199 €	-3 €
Arbeitsentlohnung			5 €	11 €	18 €

Tabelle 3: Kalkulation der Rentabilität der Ökoschweinemast

				3,30 €	3,50 €	3,70 €
Marktleistung			95 kg SG	313,50 €	332,50 €	351,50 €
			121 kg Lebendg.			
Ferkelzukauf			28 -kg-Ferkel	128,10 €	135,50 €	142,90 €
Futterzukauf, Futterverwertung 1:	3,1	47 € je dt	93 kg Zuwachs	136 €	136 €	136 €
Verlustausgleich				5 €	5 €	5 €
Tierarzt				1 €	1 €	1 €
Transport				8 €	8 €	8 €
sonstige Kosten (u. a. Stroh)				6 €	6 €	6 €
Summe Direktkosten				284 €	291 €	298 €
Direktkostenfreie Leistung				30 €	41 €	53 €
Arbeit, Lohnansatz		1 h je MS	18 € je AKh	18 €	18 €	18 €
sonstige Arbeitserledigungskosten				7 €	7 €	7 €
Gebäudekosten (Neubau mit AFP)				16 €	16 €	16 €
sonstige Festkosten				7 €	7 €	7 €
Summe Kosten				332 €	339 €	346 €
Unternehmergewinn				-18 €	-7 €	5 €
Arbeitsentlohnung				0 €	11 €	23 €

einschließlich eines Bediengangs nur bis zu etwa acht Meter breite Stallungen vollständig genutzt werden. Eine verbesserte Raumausnutzung erzielt man, indem man nach 14 Tagen Einzelhaltung der Sauen diese ins Gruppensäugen mit drei bis fünf Tieren umstellt. In der Praxis beobachtet man dabei jedoch häufig Fremdsäugen und

eine unterschiedliche Entwicklung der Ferkel. Eine mögliche Alternative stellt die Einrichtung innen liegender Ausläufe dar. Zu diesem Zweck wird das Dach an verschiedenen Stellen beziehungsweise über die gesamte Länge des Gebäudes hinweg geöffnet. Um als Auslauf akzeptabel zu erscheinen, müssen diese Öffnungen ausreichend groß

sein, damit die Tiere mit den Umwelteinflüssen auch wirklich in Berührung kommen. Auch die Biomastschweine benötigen mehr Stallfläche und einen Auslauf. Durch eine Anpassung der Gruppengrößen kann man aber in den meisten Fällen Ausläufe einrichten und vorhandene Stallungen nutzen. Im Stall darf nur die Hälfte der Flächen aus Spal-

ANZEIGE

Kompetenz in Rind & Schwein:

- > Wasserhygiene
- > Tränketchnik
- > Futterhygiene
- > Futtersäuren
- > Fasermix

www.HOFRA-GmbH.de
0178 / 29 20 812

ten bestehen, und es muss eine eingestreute Liegefläche vorhanden sein. Im Auslauf sind Spalten unerwünscht, weil sie sich mit dem Angebot von Wühlmaterial nicht gut vertragen. Angebotenes Raufutter sorgt für Wohlfühl und Sättigung der Schweine.

Die Eigenschaft des Schweins, seinen Lebensraum in die Bereiche Schlafen, Fressen und Toilette zu gliedern, macht man sich bei der Stallplanung zunutze. Idealerweise kosten und harnen die Schweine nur im Auslauf. Die Ausläufe werden mittels Schlepper regelmäßig abgeschoben, und im Stall selbst muss nur gelegentlich nachgestreut werden. Erste Betriebe arbeiten erfolgreich mit automatisierten Schieberentmischungen. Damit die Schweine auch wirklich nur den Auslauf für ihr „Geschäft“ nutzen, darf der Tierbesatz im Stall nicht zu niedrig sein, die Tränken sollten im Auslauf angebracht und Kontakt zu den Artgenossen anderer Buchten sollte im Stallinnern unterbunden sein. Bei Neubauten ist mit Baukosten von etwa 9.000 € je Sauen- und 1.000 € je Mastplatz zu kalkulieren. Die hohen Kosten entstehen vor allem durch die gegenüber konventioneller Haltung mehr als doppelt so hohen Platzansprüche. Insbesondere durch die Haltung auf Stroh ist auch der Arbeitszeitbedarf bei Bioschweinen höher. Ökoschweine ställe entsprechen in aller Regel den Vorgaben der artgerechten Tierhaltung zur Inanspruchnahme von Mitteln aus dem Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP), sodass mit diesen Geldern bei Erfüllung der übrigen Voraussetzungen (ausreichende Eigenkapitalbildung etc.) geplant werden kann.

Nicht ohne Sojakuchen

Grundsätzlich erfolgt die Fütterung von Bioschweinen mit ökologischen Futtermitteln auf der Basis von Getreide und Körnerleguminosen. Bis Ende 2020 dürfen Betriebe noch bis maximal fünf Prozent in der Jahresration konventionelle Futtermittel einsetzen, wobei in der Praxis hier nur das Kartoffel-eiweiß von Bedeutung ist. Danach bis Ende 2025 ist dies nur noch bei Schweinen bis 35 kg möglich. Bioland beschränkt den Einsatz von Kartoffel-eiweiß schon jetzt auf Ferkel führende Sauen und Mastschweine bis 50 kg. Bei Demeter ist der Einsatz konventioneller Futtermittel gänzlich ausgeschlossen. Aus physiologischer Sicht ist eine hundertprozentige Biofütterung von Schweinen grundsätzlich möglich. Schwierig ist jedoch die Verfügbarkeit ausreichender Mengen. Bei Sauen und Mastschweinen kann (und muss) ein großer Teil des Bedarfs über Soja gedeckt werden, dessen Anbau in den letzten Jahren Fortschritte gemacht hat.

Hinsichtlich einzelner Komponenten müssen die Grenzen der Verträglichkeit beachtet werden (zum Beispiel Anteil Polyensäuren in der Endmast).

Mit oder ohne Verband?

Während einer Umstellungsplanung stellt sich immer auch die Frage nach dem Sinn und Zweck einer Verbandsmitgliedschaft. Die Vorschriften der Anbauverbände gehen in einigen Bereichen über die Regelungen der EU-Bio-VO hinaus. Die Arbeit nach Verbandsrichtlinien erzeugtes Futter erhöht die Kosten. Außerdem dürfen bei den meisten Verbänden nur maximal zehn Mastschweine je Hektar Betriebsfläche gehalten werden, während es nach EU-Bio-VO bis zu 14 sein dürfen. Für Sauen gilt hingegen mit 6,5 Tieren je Hektar bei beiden Formen des ökologischen Landbaus die gleiche Norm. Mit einer Verbandsmitgliedschaft stehen jedoch mehr Vermarktungswege offen. Und gerade in Zeiten von Überschüssen zeigen sich nach Verbandsrichtlinien erzeugte Bioschweine deutlich preisstabiler. Den Beschränkungen bei der maximal zulässigen Tierzahl können Bioschweinehalter mit sogenannten Futter-Mist-Kooperationen begegnen. Der Veredelungsbetrieb liefert bei diesem Verfahren organischen Dünger in Form von Mist oder Gülle an den flächenstarken Betrieb, der im Gegenzug Getreide oder Ackerbohnen anbaut.

Impfungen erlaubt

In Regionen mit hoher Schweinedichte sind in aller Regel auch die üblichen Impfungen von Sauen und Ferkeln unerlässlich. Da Mastschweine weniger als ein Jahr alt werden, dürfen sie nur ökologisch vermarktet werden, wenn sie wenn sie nicht mehr als einmal mit Antibiotika behandelt wurden. Ist eine zweite Behandlung nötig, müssen die Tiere entweder die sechsmonatige Umstellungszeit durchlaufen oder konventionell vermarktet werden. Da in der Mast nur sehr selten Behandlungen erforderlich sind, betrifft dies nur Einzeltiere.

Auch in der ökologischen Schweinehaltung bilden gute biologische Leistungsdaten die Grundlage für eine wirtschaftliche Produktion. Allein schon durch die längere Säugezeit sind die Ergebnisse mit konventioneller Produktion jedoch nur bedingt vergleichbar. Die großen Würfe bereiten dabei insbesondere durch das praktizierte „freie Abferkeln“ der Sau Probleme. Durch eine Optimierung der Buchtengestaltung und andere Managementmaßnahmen erreichen auch immer mehr Bioferkelerzeuger mit bis zu 24 aufge-

zogenen Ferkeln gute Leistungen. Einige setzen dabei auf Genetik aus der Schweiz und aus Norwegen, denn in diesen Ländern ist das Fixieren der Sau auch bei konventioneller Erzeugung schon seit Jahrzehnten nicht mehr zulässig. Hohe Tageszunahmen von über 800 g sind in der Mast auch bei ökologischer Erzeugung möglich. Da die ökologische Haltung den Tieren mehr Bewegung ermöglicht und sie auch stärkeren Klimareizen (Kälte) ausgesetzt sind, aber auch durch die teilweise geringere Verdaulichkeit der Futtermittel ist die Futterverwertung etwas schlechter.

Hohe Preise notwendig

Nur mit guten Leistungen können Bioschweinehalter auch Geld verdienen (Tabelle 2 und 3). Ferkelerzeuger müssen mindestens 20, besser 22 Ferkel aufziehen, und auch in der Mast sind Tageszunahmen zwischen 750 und 800 g bei einer guten Futterverwertung erforderlich, um erfolgreich wirtschaften zu können. Preissenkungen würden die Bioschweinehaltung schnell unrentabel machen. Bei einem Preis von nur noch 3,50 €/kg Schlachtgewicht ist eine angemessene Entlohnung der eingesetzten Arbeitskraft schon nicht mehr möglich. Sinkt der Ferkelpreis auf 130 €, wird es selbst bei 22 aufgezogenen Ferkeln eng.

Im Vergleich zu ihren konventionellen Kollegen können Bioschweinehalter dabei allerdings den Markt mitgestalten. Viele sind Mitglied in einer Erzeugergemeinschaft oder bringen sich bei ihren Abnehmern in Erzeugerbeiräten oder Ähnlichem aktiv ein. Auch viele Abnehmer schätzen den direkten Kontakt zu ihren Lieferanten. Insofern ist das Verhältnis zwischen Landwirten und ihren Abnehmern durchaus partnerschaftlich. Um aber auf Augenhöhe miteinander verhandeln zu können, gründeten die Betriebe im Jahr 2008 mit dem Aktionsbündnis Bioschweinehalter Deutschland (ABD) einen überverbandlichen Zusammenschluss, der auch EU-Biobetrieben offensteht.

Fazit: Die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft und damit auch auf ökologische Schweinehaltung ist eine strategische Entscheidung. Nach starkem Wachstum in den beiden vergangenen Jahren ist der Markt nur noch begrenzt aufnahmefähig. Ohne eine gesicherte Vermarktung ist eine Umstellung daher ausgeschlossen. Niedrigere Preise gefährden rasch die Wirtschaftlichkeit der Erzeugung.

Sehen, verstehen, verändern

Wie man Signale der Tiere erkennen und nutzen kann, darüber sprach Tierarzt Dr. Kees Scheepens auf der DLG-Wintertagung 2019 in Hannover. Wichtig ist, sich Zeit zu nehmen, um die Schweine in Ruhe zu beobachten. Die Erfahrungen eines Schweineflüsterers.

Kees Scheepens hat schon Tausende Schweine gesehen. Er versteht ihre Grunzlaute und erkennt an der Körpersprache, wie es ihnen geht. Als „Schweineflüsterer“ berät der Tierarzt Bauern in ganz Europa und zählt Schweine zu den intelligentesten Tieren, die in der Landwirtschaft gehalten werden. „Aber nicht allen geht es gut“, appelliert der Niederländer. „Mitunter ist das Futter nicht in Ordnung, oder die Unterkünfte haben Mängel und müssten erneuert werden.“ So manches Schweineproblem ließe sich zwar ebenso über Sensoren aufdecken, doch diese Geräte sind zum einen teuer, zum anderen spielen die Tiere auch gern damit und zerstören sie dadurch. Darüber hinaus sind viele Mitarbeiter im Stall dafür auch nicht ausgebildet. Die Nutzung ist deshalb schwierig.

Erst einmal gucken, dann denken

Wenn der Experte, der selbst Schweine hält, bei Problemen gerufen wird, sieht er sich als Erstes in aller Ruhe die Tiere und ihre Haltebedingungen an. Es heißt zwar immer: „Das Auge des Herrn mästet das Vieh.“ Nach Meinung von Scheepens ist aber das Auge des Landwirts manchmal unbewusst schon etwas betriebsblind. Schließlich muss es ihm als Wettbewerber in der Schweinezucht vor allem darum gehen, noch mehr Ferkel pro Sau zu erzeugen oder in der Mast noch höhere Tageszunahmen zu erreichen. Da bleibt wenig Muße für Tierbeobachtung. Als Unternehmer sollte man aber dafür sorgen, dass die Mitarbeiter sich gut um das Wohlbefinden der Schweine kümmern, um beispielsweise auch die Verluste niedrig zu halten. Darüber hinaus ist wichtig, so Scheepens, dass die Ausbildung zum Landwirt auch im Bereich Tierwohl und -verhalten erfolgt. Das betrifft genauso die Zertifizierung und Weiterbildung von Beratern.

In seinem Schweine-Signale-Konzept rät der Veterinärmediziner: Erst einmal gucken, dann denken und anschließend vielleicht etwas tun! Als Beispiel nennt er sitzende Schweine im Stall. Dieses Verhalten zeige an, dass etwas nicht stimmt. Sie könnten lahm sein, Bisswunden am Schwanz, Bauchschmerzen oder Lungenprobleme haben.

Man sollte versuchen, die Ursachen herauszufinden und abzustellen. Normalerweise sind Schweine 80 % des Tages ruhig, liegen meistens auf der Seite und schlafen. Nur 20 % der Zeit sind die Schweine aktiv. Sie fressen und wühlen gern. Vor allem in dieser Phase muss man sich um das Tierwohl kümmern. Schweine brauchen Beschäftigungsmaterial. Untersuchungen der Universität Wageningen zeigen, dass in Ställen, die mehr Abwechslung für die Schweine bieten und in denen Stroh oder anderes Material zur Verfügung stehen, die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten viel geringer ist. Die Tiere müssen also beschäftigt werden. Eine Möglichkeit dazu bieten Jutesäcke. „Wenn man diese im Stall in die Buchten hängt, dann reduziert sich das Schwanz- und Ohrenbeißen“, weiß Scheepens aus Erfahrung. Nach seinen Aussagen haben die Ferkel fünfmal weniger Wunden am Schwanz als Tiere in Buchten ohne Jutesäcke. Außerdem liegen sie auch gern darauf.

Neugeborene Ferkel vertragen keine Zugluft

Ein anderes Problem ist starke Abkühlung nach der Geburt. Die Körpertemperatur sinkt schnell auf 33 °C. Die Ferkel hocken dann herum oder liegen auf einem Haufen, husten, niesen und bekommen Durchfall. Ursache dafür ist oftmals kalte Zugluft in der Bucht, die eigentlich die Sau abkühlen soll. Mit einer Nebelmaschine, die Trockeneis enthält, kann Scheepens sichtbar machen, ob Zugluft auch auf die Ferkel trifft. Die Neugeborenen brauchen eine warme Liegefläche und ein abgedecktes Ferkelnest.

Die Luftbewegung sollte in der Bucht daher nicht höher als 0,15 m/s sein. Manche Saugferkel bekommen auch geschwollene Gelenke, vor allem an den Hinterbeinen. Schuld daran sind meistens Streptokokken, die durch zu frühe und zu hohe Eisengaben gefördert werden. Scheepens rät daher, Eisen

nie kurz hintereinander und auch nicht über 200 mg je Tier zu verabreichen. Das Präparat kann oral verabreicht werden. Häufig fehlt den Ferkeln auch Wasser.

Große Probleme bereitet in vielen Schweinebeständen das Ohren- und Schwanzbeißen. Dabei zeigt der Ringelschwanz an, ob sich das Tier wohlfühlt: Schweine, die den Schwanz hängen lassen, haben Stress. Man sollte solche Tiere markieren, weiter beobachten, nach den Ursachen suchen und geeignete Veränderungen vornehmen. Ein besonders wichtiges Thema ist der Tierwohlcheck, zum Beispiel in der Ferkelproduktion. Da immer größere Würfe angestrebt werden, kommen auch Ferkel mit so-

genannten Delfinköpfen zur Welt, die als abnormal betrachtet werden können. Diese Tiere hatten in der Gebärmutter der Sau nicht genügend Platz, sodass sich ihr Rüssel nicht so gut ausbilden konnte und daher etwas kürzer geraten ist. Viele sterben nach der Geburt, die Überlebenden trinken weniger Kolostrum als die normalen Ferkel, sind ängstlicher und nehmen schlechter zu. Um sie muss sich der Tierhalter intensiver kümmern.

Ein weiteres Zeichen von Schweineproblemen sind irritierte Schleimhäute, beispielsweise an den Augen. Darunter sammelt sich Flüssigkeit, sodass es aussieht, als ob das Tier weint. Ursache der Tränenstreifen können Porphyrine aus der Harderschen Drüse, atrophische Rhinitis und schlechte Luftqualität sein. Je mehr Stress und Tränenstreifen die Tiere haben, desto schlechter ist ihr Gesundheitszustand. „Tränenstreifen sind ein einfacher Tierwohllindikator. Das heißt, auch an den Augen der Schweine kann man erkennen, ob es den Tieren gut geht. So gesehen gilt der Spruch ‚Das Auge des Herrn mästet das Vieh‘ auch weiterhin. Dazu gehören ein lebenslanges Lernen mit Passion und professionelle Verantwortungsbereitschaft“, meint Scheepens.



Tierarzt und „Schweineflüsterer“ Dr. Kees Scheepens
Foto: Fritz Fleege



Online-Fortbildung für Schweinehalter

Jetzt anmelden!
www.landakademie.de

Das aktuelle Kursangebot:

**BEURTEILUNG DER TRANSPORT- UND
SCHLACHTFÄHIGKEIT VON SCHWEINEN**

**NOTTÖTUNG & KADAVERLAGERUNG
IN DER SCHWEINEHALTUNG**

**ANFORDERUNGEN AN DIE HALTUNG,
FÜTTERUNG UND HYGIENE FÜR
SCHWEINEHALTER**

**SCHWANZBEISSEN – PRÄVENTION &
VORGEHEN BEIM AUFTRETEN**

EIGENKONTROLLE IM SCHWEINESTALL

Ihre Vorteile:

- ✓ Aktuelles Wissen –
einfach online aneignen
- ✓ Bequem direkt am eigenen PC
- ✓ Einstieg jederzeit möglich
- ✓ **Teilnahmezertifikat**
der Landakademie

In Kooperation mit:



ERFOLGREICH LERNEN MIT DER LANDAKADEMIE!