Alle Seminare im Innenteil

NUTZTIERPRAXIS
AKTUELL
Das Forum der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA)

INHALT

ONLINE AUSGABE NR. 68 • Februar 2022

Steffen Hoy & Julie Meißner
Zum optimalen Besamungszeitraum bei Kühen 5

Nicole Herout
Das Kalb im Rindermastbetrieb Einstallprophylaxe und Tränkesystem im Vergleich 12

Hubert Schuster
Bedeutung hoher Grobfutterqualität für die Milchleistung 17

Interview von Fokus Fleisch mit Prof. Dr. Dr. habil. Wilhelm Windisch
„Nutztiere sind nicht nur nützlich, sie sind absolut essentiell“ 20

AVA-SEMINARANGEBOT
Übersicht der Seminarangebote 23
NEU 22. AVA-Haupttagung vom 05.-08.10.2022 in Bad Salzschlirf (Fulda)

Peter Hölzen
Zwei Impfstoffe im Vergleich 31

Andrea Meyer & Wolfgang Vogt
Weniger Aminosäuren in der Endmast? 37

Alexandra Grimm, Dolores I. Batonon-Alavo & Yves Mercier
Extra-Zulage von flüssigem Methionin (DL-HMTBA) Vorteile für Sau und Ferkel 42

Steffen Hoy
Führen größere Würfe tatsächlich zu einer Längeren Trächtigkeit? 49

NEU in der AVA-Schriftenreihe RIND

AVA ▪ Wettringer Str. 10 ▪ 48565 Steinfurt-Burgsteinfurt

IMPRESSUM

Herausgeber, Redaktion und Anzeigenverwaltung

Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA)
Ernst-Günther Hellwig
Wettringer Str. 10
48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
Tel. (0 25 51) 78 78
Fax (0 25 51) 83 43 00
E-Mail: info@ava1.de
Internet: www.ava1.de

Satz & Layout

Agrar- und Veterinär- Akademie (AVA)
Wettringer Str. 10, 48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
E-Mail: info@ava1.de

Erscheinungsweise

3 x jährlich als Online-Ausgabe

Preise Inland / Ausland:

Einzelausgabe: 6 € zzgl.
Jahresabonnement: 12.00 € zzgl. MwSt.

Wichtiger Hinweis:

NUTZTIERPRAXIS AKTUELL ist eine Zeitschrift für Tierärzte*innen der Nutztiermedizin. Markenbezeichnungen können warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn dies bei ihrer Verwendung in dieser Zeitschrift nicht besonders kenntlich gemacht ist. Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationen sollten in jedem Fall mit den Beipackzetteln der jeweiligen Präparate verglichen werden. Schadenersatzforderungen an den Herausgeber durch fehlerhafte Dosisangaben sind ausgeschlossen.

Liebe Leser*innen der Nutztierpraxis Aktuell (NPA)

Es ist doch immer noch wie verhext: CORONA wütet weiter. Mit den Omikronvarianten (+BA.1; BA.2) ist zwar die Infektionsheftigkeit" mehr oder weniger „mild", aber doch nicht zu unterschätzen, wenn man unserem Gesundheitsminister Karl Lauterbach (nebst vielen anderen Experten) Glauben schenken soll. Wir wünschen uns, dass der Spuk ab Frühjahr erstmal vorbei ist.

Wir haben die Konsequenz hieraus gezogen, den AVA-Haupttagungstermin 2022 im März erneut zu verschieben. Aus „Biosecurity"-Gründen und Rücksprache mit vielen Kolleg*innen haben wir uns entschlossen, den Termin auf 05.-08. Oktober 2022 zu verschieben. Bitte entschuldigen Sie diese Terminentscheidung; sie ärgert und wurmt uns sicher am meisten. Es wird wirklich Zeit, dass wir wieder face-to-face zusammen tagen und uns fachlich „austauschen". Wir freuen uns deshalb besonders, Ihnen die Haupttagung 2022 der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) mit namhaften Referent*innen in den Sektionen RIND und SCHWEIN noch in diesem Jahr anbieten zu dürfen. Neu ist der Tagungsort: BAD SALSZSCHLIRF (FULDA):

Sind Sie auch schon „Corona-Impf-Tierarzt*in"? Eine Vielzahl von Kolleg*innen haben sich ja dazu entschlossen, die Online-Fortbildung zum „Humanvakzinator" mit Praxisübungen zu absolvieren. Die Apotheken dürfen seit 08. (NRW) Februar impfen. Bei den Tierärzt*innen gibt es noch „Probleme" mit Haftungsfragen. Bevor diese nicht verbindlich und schriftlich bestätigt vorliegen, sollte niemand von uns die Spritze zum Schutz vor Covid in den Oberarm von Mitbürgern platzieren. Da muss man schon sehr gut versichert sein, falls ein Richter von „Geschädigten" bemüht wird. Aber ob die Impfungen überhaupt von Tierärzt*innen noch durchgeführt werden, steht doch bei diesen täglichen geringen (leider, leider) Impfapplikationen für die Bürger*innen in den Sternen. Warten wir es ab!! Jedenfalls hat z.B. der Pandemiebeauftragte der Kassenärztlichen Vereinigung Schleswig-Holstein den Kolleg*innen für einen Einsatz in Impfzentren einen Korb gegeben. *„Man will uns nicht!"*

Momentan sieht es in der Schweineproduktion nicht gut aus. Hohe Futterkosten, fehlender Mastschweineabsatz, schlechte Erlöse. Wer will da noch aufstallen? Der Schlachtschweinestau, der sich anbahnt, zermürbt die Mäster und entmutigt die Ferkelerzeuger. 90 Euro pro Sau mehr Futterkosten, 2,50 Euro pro Ferkel und 35 Euro Mehrkosten pro Mastschwein. Bei Vollkosten bis 80 Euro pro Ferkel fehlt den Sauenhaltern jegliche Motivation und das Geld für Neu- und Umbauten sowieso. Ein 300er Sauenbetrieb mit Top-Leistungen legt heute bis 700 Euro täglich drauf. Wie soll das weitergehen? Die meisten anderen Länder kümmern sich finanziell um ihre Schweinehalter. Aber in Deutschland? Unser neuer Landwirtschaftsminister hat bisher keinen Plan vor allem für „normale" Betriebe. Zwanzig Prozent Biobetriebe sollen es werden (statt der bisher rund 8%). Aber warten wir es ab. Es gab und gibt immer Höhen und Tiefen, aktuell ist der Schlachtpreis je 15 ct/kg gestiegen. Deutschland ist ein Veredelungsland! Wir sind „guter Hoffnung", dass sich politisch etwas tun wird.

Da haben es die Rinderbetriebe besser. Die Rallye der Milchpreise läuft. Die Preise für Milchprodukte steigen und steigen. Aber die Spanne zwischen dem Börsenmilchpreis (rund 60 Cent im Februar) und dem Rohstoffwert liegt noch weit auseinander (rund 40 Cent Milchpreis mit steigender Tendenz). Selbst für Schlachtkühe geht es bergauf. Eine R3 Schlachtkuh (Schlachtgewicht 330kg, Kg-Preis rund 4,00 Euro) wird mit rund 350 Euro besser bezahlt als noch vor einem Jahr. Und beim Mastvieh (R3-Bulle) liegen die kg-Preise bei rund 5,00Euro7KG; rund 1,10 Euro/KG mehr als im vorigen Jahr.

Die EU-Tierarzneimittel-Verordnung, genauer die Verordnung (EU) 2019/6 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über Tierarzneimittel und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/82/EG, ist am 27. Januar 2019 in Kraft getreten. In den Mitgliedsstaaten gültig und damit anzuwenden sein, wird sie ab dem 28. Januar 2022 (Art. 160). Diese Verordnung umfasst Bestimmungen zur Zulassung, Maßnahmen nach der Zulassung, zur Herstellung, Einfuhr, Ausfuhr, Abgabe und Anwendung von Tierarzneimitteln sowie zu Beschränkungen und Sanktionen und löst die geltende Tierarzneimittel-Richtlinie (Richtlinie 2001/82/EG) ab. Weil sich diesbezüglich so viele Fragen aus der Tierärzteschaft ergeben, führt die AVA ein Online-Seminar zum Thema durch. Was genau ändert sich eigentlich? Wer wird wie davon betroffen sein? Nutzen Sie das Online-Seminar am 10. März 2022 -mit 2 ATF-Stunden anerkannt- unter der Leitung von MR a.D. Dr. med. vet. Arno Piontkowski (unser ausgewiesener TAM-Fachmann, bekannt durch viele AVA-Tagungen), um Fragen und Unklarheiten in der Tierärzteschaft mit Schwerpunkt Nutztierpraxis zu beantworten. Ein Verstoß gegen das AMG erfüllt den Tatbestand der schweren Kriminalität. Und Unwissenheit schützt nicht vor Strafe.

Sicher im Gesetz ist nun, dass Tierheilpraktiker keine homöopathischen Arzneimittel mehr einsetzen dürfen, wenn diese nicht explizit für die Tierart und die Indikation zugelassen sind. Das dürfen nur noch Tierärzte. Für Behandlungen steht damit den Tierheilpraktikern vieles nicht mehr zur Verfügung. Infomieren Sie Ihre Tierhalter diesbezüglich.

Und zuletzt möchten wir auf die beiden neuen Bücher in der AVA-Schriftenreihe hinweisen. *„Angewandte Tierernährung in der Milchviehherdenbetreuung"* (Prof. Dr. Manfred Hoffmann) und von Prof. Dr. Holger Martens *„Das Dilemma der Milchkuh – wenn die Leistung zur Last wird"*. Beide Bücher lohnen! Bestellen können Sie diese in der AVA.

Wir wünschen Ihnen eine gute Zeit, viel Spaß bei der Ihrer Arbeit auf und in den Betrieben und natürlich „nette" Bauern*innen.

Ihr AVA-Team

AVA Agrar- und Veterinär-Akademie

Neues Fachbuch in der Schriftenreihe der Agrar- und Veterinär- Akademie (AVA)

Angewandte Tierernährung in der Milchviehherdenbetreuung

Autor: Prof. Dr. habil. Manfred Hoffmann
Herausgeber: Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA); Steinfurt, 2022

In der Schriftenreihe der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) wurde ein neues Fachbuch veröffentlicht! Der Titel lautet: **"Angewandte Tierernährung in der Milchviehherdenbetreuung".**
Der Autor des neuen Fachbuches ist **Prof. Dr. habil. Manfred Hoffmann**, ein ausgewiesener Milchviehfütterungsexperte.; Herausgeber ist die Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) in Steinfurt.

Das 170-seitige Buch „Angewandte Tierernährung in der Milchviehherdenbetreuung“ enthält 355 Tabellen und Übersichten zur Milchkuhernährung. Es ist entstanden als Studienmaterial zum AVA–Intensivseminar, das mit etwa 180 Teilnehmern bisher siebenmal durchgeführt wurde und aufgrund der Nachfrage weiterhin im Fortbildungsprogramm der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) steht. Mit den langjährigen Erfahrungen als Hochschullehrer und als Fütterungsberater ist hier ein Inhalt zusammengestellt, der in erster Linie bei der praktischen Beratung zu Fütterungsfragen behilflich sein soll. Das Buch wendet sich an Tierärzte*innen, Fütterungsberater*innen und Herdenmanager*innen, aber auch an Studierende und alle Interessierten der modernen Milchviehfütterung. Es wird damit auch ein Beitrag zur weiteren Digitalisierung in den Tierhaltungsbetrieben und zur Weiterentwicklung von Rationsberechnungsprogrammen geleistet. In drei Abschnitten werden Zahlen und Übersichten zu den Grundlagen der Wiederkäuerfütterung, zu den standortspezifischen Rationstypen unter vielfältigen Bedingungen und ihren Einfluss auf Gesundheit und Fruchtbarkeit wiedergegeben. Im dritten Abschnitt sind Möglichkeiten und Methoden zur Bewertung und Beurteilung der Milchviehfütterung (Controlling) dar-gestellt. Das Tabellen- und Übersichtswerk aus der Schriftenreihe der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) bietet eine aktuelle Zusammenfassung auf 170 Seiten für das Wissen rund um die Milchvieh-fütterung aus der langjährigen Erfahrung und praktischen Arbeit von Prof. Dr. Manfred Hoffmann. Dieses Buch ist einzigartig auf dem deutschsprachigen Markt und sollte in keiner tiermedizinischen und landwirtschaftlichen Bibliothek fehlen.

Zum Preis von **38,50 Euro** (+Versand) kann es in der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) über den Online-Shop oder per E-Mail post@ava1.de bestellt werden.

Steffen Hoy & Julie Meißner

ZUM OPTIMALEN BESAMUNGSZEITRAUM BEI KÜHEN

Über Jahrzehnte hinweg wurden Kühe nach der „Morgen-Abend-Regel" besamt, d.h. duldet die Kuh am Morgen, wird sie am späten Nachmittag besamt, „steht" sie am Nachmittag/Abend, erfolgt die Künstliche Besamung (KB) am nächsten Morgen. Als Brunstbeginn wird bei dieser Brunstkontrolle definiert, wenn die Kuh erstmals steht. Allerdings beginnt bei vielen Kühen die Brunst in der Nacht zwischen 0 und 4 Uhr – in Zeiten also, in denen niemand im Stall ist. Demzufolge kann der Brunstbeginn nicht genau ermittelt werden. Hier hilft die automatische Brunsterkennung. In vielen Milchviehbetrieben werden mittlerweile verschiedene Sensortechniken eingesetzt, die die Aktivität, die Wiederkaudauer und andere Parameter der Kühe 24 Stunden am Tag überwachen. In vielen Fällen sind in der Brunst eine deutliche Erhöhung der Aktivität und/oder ein Rückgang der täglichen Wiederkaudauer zu erkennen. Aber wann sollen die Kühe dann besamt werden? Das Ziel unserer Untersuchungen bestand darin, ausgehend vom Aktivitätspeak während der Brunst und dem Beginn der Brunst einen optimalen Besamungszeitraum vorzuschlagen.

Analysen in 4 Betrieben

Die Untersuchungen fanden in vier Betrieben mit Boxenlaufställen und Kühen der Rasse Deutsch Holstein Schwarzbunt statt. Es konnten 3.230 Brunstzyklen von 1.633 Kühen ausgewertet werden. Die Aktivität wurde durch das Brunsterkennungssystem SCR Heatime™ HR (Allflex/MSD) erfasst. In den vier Betrieben wurden Tag und Uhrzeit sämtlicher Besamungen (KB) notiert. Darüber hinaus wurde der Erfolg der KB (Trächtigkeitsuntersuchung: TU-positiv oder TU-negativ) dokumentiert. Es wurden nur Daten von Tieren ab der ersten Laktation erfasst – Jungkühe waren nicht Bestandteil der Untersuchungen. Bei der Brunstkontrolle verließ sich der Betrieb 1 dabei vollständig auf das System. Die anderen Betriebe achteten ergänzend bei Stallarbeiten oder gezielt zweimal täglich auf Brunstsymptome, wie gesteigerte Un-

ruhe der Kuh, Lautgebung, Schleimfluss oder die Duldung. Alle Betriebe führten Eigenbestands-Besamungen, z.T. zu festen Zeiten, durch. Die TU fand in den Betrieben unterschiedlich ab 30. bis 60. Tag nach KB mittels Ultraschall-Untersuchung oder rektal statt.

Als Brunstbeginn wird bei visueller Brunstkontrolle definiert, wenn die Kuh erstmals steht. Allerdings liegt bei vielen Kühen der Zeitraum der erhöhten Aktivität in den Nachtstunden. Besamt wird in vielen Betrieben – darunter auch in den vier Untersuchungsbetrieben – dann zumeist nach der Morgen-Abend-Regel (siehe oben). Die automatische Messung bietet demgegenüber den großen Vorteil, dass die Kühe 24 Stunden am Tag kontrolliert werden. In vielen Fällen ist in der Brunst eine deutliche Aktivitätserhöhung zu erkennen, wie das beispielhaft in Abb. 1 für eine zyklisch brünstige Kuh gezeigt wird (grüne Linie für die Aktivität).

Dabei steigt in typischer Weise die aktuelle Aktivität gegenüber der Grundaktivität (an Tagen außerhalb der Brunst) an. Dieser Anstieg beginnt zumeist bereits am Tag vor der KB, erreicht sein Maximum in der Nacht vor der KB und ist am Besamungstag wieder abgeklungen. Der Peak, also das Maximum der Aktivitätserhöhung, ist eindeutig zu erkennen (s. Abb. 1). Bei dem System SCR Heatime™ HR wird zusätzlich die Wiederkaudauer für jedes 2 h-Intervall gemessen. Die Gegenläufigkeit von Aktivität und Rumination (violette Linie) insbesondere während der Brunst ist deutlich sichtbar.

Der Beginn der Brunst muss im Gegensatz zum Peak festgelegt werden. Wir definierten den Brunstbeginn wie folgt: wenn an drei aufeinander folgenden 2 h-Werten die aktuelle Aktivität gegenüber den entsprechenden Werten außerhalb der Brunst um mindestens 25 % erhöht ist, dann ist der erste dieser 2 h-Werte der von uns festgelegte Brunstbeginn. Beispielhaft ist das in Abb. 2 veranschaulicht.

Die Aktivität ist eine dimensionslose Einheit. Die braunen Säulen charakterisieren die normale

Abb. 1: Screenshot von SCR Heatime™ HR (Allflex/MSD) einer zyklisch brünstigen Kuh mit der typischen Aktivitäts- und Wiederkauveränderung während der Brunst am 10.12., 1.1. und 23.1.

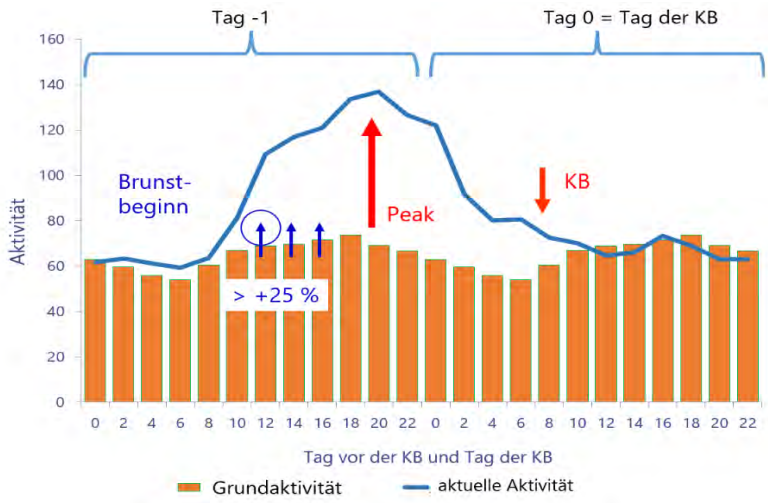

Abb. 2: Schema zur Erläuterung von Brunstbeginn, Peak und Besamung bei automatisch gemessener Aktivität

„Grundschwingung" der Aktivität an Tagen außerhalb der Brunst. Diese wurden zweimal hintereinander gesetzt für den Tag vor der KB (Tag -1) und für den Tag der Besamung (= Tag 0). Die blaue Linie charakterisiert beispielhaft den Anstieg der Aktivität während der Brunst. Dieser beginnt in dem Beispiel etwa 10 Uhr am Tag -1. Gegen 12 Uhr wird erstmalig die Grundaktivität in diesen beiden Stunden um mehr als 25 % überschritten. Da die folgenden 4 Stunden ebenfalls eine deutliche Aktivitätserhöhung zeigen, wird der 2 h-Block ab 12 Uhr als Brunstbeginn definiert. Der Peak der Aktivitätserhöhung wird etwa 20 Uhr am Vortag der KB erreicht. Im Beispiel wird die Kuh etwa 8 Uhr besamt. Auf diese Weise kann für jede einzelne besamte Kuh der Zeitabstand zwischen Brunstbeginn und KB bzw. zwischen Peak und KB berechnet werden. Im vorliegenden Beispiel vergehen 20 Stunden zwischen Brunstbeginn und KB und 12 h zwischen Peak und KB. Für die Auswertung können Kühe mit gleichen Abständen zur KB zusammengefasst werden, um die Konzeptionsrate zu berechnen. Dies wurde schließlich für fast 3.000 besamte Kühe getan.

Brunst dauert auch heute noch fast einen Tag

In der Vergangenheit hörte man immer wieder die Aussage, dass sich bei Hochleistungskühen die Brunstdauer verkürzen und die Intensität der Brunstsymptome reduzieren würde. Unsere Auswertungen zeigen jedoch eindeutig, dass die (automatisch bestimmte) Brunst auch heute noch im Mittel fast 17 Stunden dauert – und das trotz hoher Milchleistung. Da das Aktivitätsmaximum oft in den Nachtstunden liegt, wird die Brunstdauer durch eine Direktbeobachtung unterschätzt. Außerdem lässt sich der Brunstbeginn schlecht feststellen. Der Brunstbeginn – wenn er automatisch definiert wird – liegt im Mittel 21,5 h vor der künstlichen Besamung. Der Peak der Aktivität trat in den 4 untersuchten Betrieben etwas mehr als 15 Stunden vor der Besamung auf. Die Aktivität stieg zum Peak hin um 200 Prozent an. Bei 84 % der Kühe gab es einen deutlich erkennbaren Peak, bei 16 % folgte nach einigen Stunden, in denen die Aktivität abnahm, ein zweiter Peak. Für die Besamung spielt das keine Rolle. Der (erste) Peak muss als Hinweis auf den KB-Zeitraum verwendet werden. Schließlich kann man nicht vorausschauen, ob ein zweiter Peak folgen wird. Etwas mehr als 95 % der Kühe zeigten eine automatisch feststellbare Brunst (Tab.). Es ist nicht klar, warum ca. 5 % der Kühe während der Brunst keine Aktivitätserhöhung zeigen. Eventuell könnten Verhaltensprobleme rangniedriger Kühe eine Rolle spielen, die ihre hormonell gesteuerte, motorische Aktivität nicht „ausleben", um nicht ranghohen Gruppenpartnerinnen zu nahe zu kommen. Wenn die jeweilige Kuh nach einer KB am betreffenden Tag trächtig wurde (TU+), muss es sich um eine „echte" Brunst gehandelt haben. Dann musste schließlich der Besamungstermin richtig

Dauer der Brunst	16,7 h
Zeitpunkt des Brunstbeginns vor KB	21,5 h
Zeitpunkt des Peaks vor KB	15,6 h
Höhe des Peaks	200,8 %
Anteil Kühe mit automatisch erkannter Brunst	95,3 %

Tab.: Mittelwerte für Brunst-Parameter (basierend auf Aktivitätsmessung) (n = 3.076)

gewesen sein. Für eine retrospektive Auswertung wie die vorliegende Analyse ist das wichtig.

Wann sollten Kühe nun besamt werden?

Mit den insgesamt ausgewerteten 2.992 Besamungen (ohne Doppel- oder Nach-KB) konnte ein Zusammenhang zwischen dem Zeitintervall „Peak der Aktivität bis KB" und der Konzeptionsrate nachgewiesen werden. Bei den 75 zu früh besamten Kühen (der KB-Termin lag in diesen Fällen vor dem Peak der Aktivität) wurde lediglich eine Konzeptionsrate von 26,2 % festgestellt (Abb. 3).

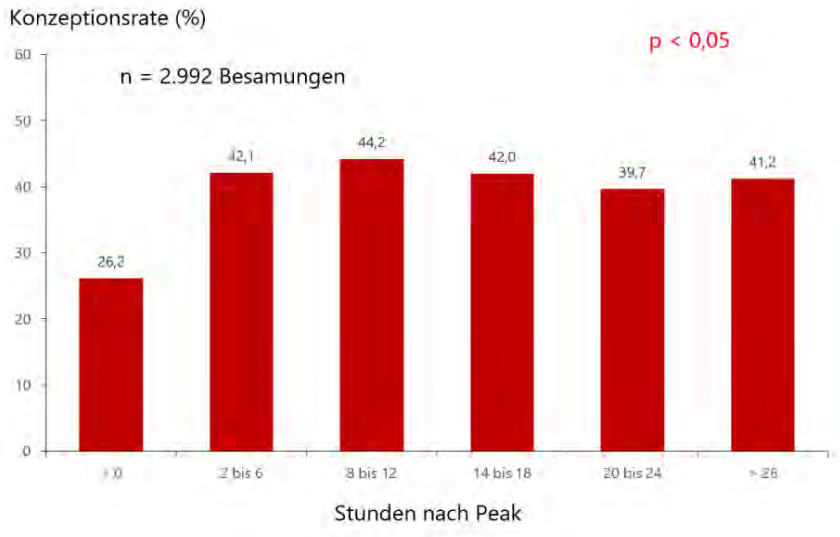

Abb. 3: Konzeptionsrate bei Besamung nach unterschiedlichem Abstand zwischen Peak und Besamung

Dabei überraschte es uns eher, dass bei einem Viertel der Kühe eine derart frühe Besamung überhaupt zur Trächtigkeit geführt hat. Die 414 Kühe, die 2 bis 6 Stunden nach dem Peak besamt wurden, hatten immerhin schon einen Anteil von 42,1 % tragend gewordener Tiere. Der höchste Besamungserfolg mit einer Konzeptionsrate von 44,2 % wurde dann erreicht, wenn die Besamung 8 bis 12 Stunden nach dem Aktivitätspeak erfolgte. Bei später besamten Kühen ging die Konzeptionsrate wieder zurück. Bei Tieren mit einer KB 14 bis 18 bzw. 20 bis 24 h nach Peak betrugen die entsprechenden Werte 42,0 bzw. 39,7 %. Etwas überraschend erreichten Kühe mit einer Besamung 26 h nach Aktivitätspeak oder sogar noch später einen Wert von 41,2 % tragend gewordener Tiere. Das Ergebnis zeigt, dass die Zeitspanne, innerhalb derer Kühe tragend werden können, beträchtlich lang und auch individuell verschieden sein kann. Theoretisch können die Spermien 24 h oder mehr nach der Besamung befruchtungsfähig sein. Das vergleichsweise gute Ergebnis sehr spät nach Peak besamter Kühe könnte dadurch erklärt werden, dass eine Reihe von Kühen nach einem festen Zeitprogramm besamt wurde. Wenn z.B. eine Kuh um 4 Uhr morgens ihren Aktivitätspeak hat, der Besamer (Tierarzt oder Besamungstechniker) aber generell morgens um 8 Uhr besamt, wird das Tier nicht nach 4 h, sondern ggf. erst am nächsten Tag um 8 Uhr, also 28 h nach Peak besamt. Die Ergebnisse weisen allerdings auch sehr deutlich darauf hin, dass die Konzeptionsrate in der Zusammenfassung der Besamungen unter 50 % liegt.

Ähnliche Ergebnisse wurden erzielt, wenn der Brunstbeginn zur Festlegung des Zeitintervalls bis zur Besamung genutzt wurde. Die besten Besamungsergebnisse wurden erreicht, wenn die Kühe 28 bis 30 h bzw. 16 bis 18 h nach Brunstbeginn besamt wurden (Abb. 4).

Für den hohen Wert bei vergleichsweise später Besamung kann die gleiche Erklärung wie oben (feste KB-Termine bei einem Teil der Kühe) gegeben werden. Bei allen Ausführungen muss beachtet werden, dass als Zielgröße der Anteil nachweislich tragender Tiere an den besamten Kühen (Trächtigkeitsuntersuchung = positiv, TU+) verwendet wurde. Es ist durchaus möglich, dass zunächst deutlich mehr Kühe tragend wurden, aber durch frühembryonale Verluste (die 15 % und mehr betragen können) die Konzeptionsrate letztlich in der nachgewiesenen Größenordnung ausfiel.

Auf der Grundlage der automatischen Aktivitätsmessung stehen somit zwei Anhaltspunkte zur Ver-

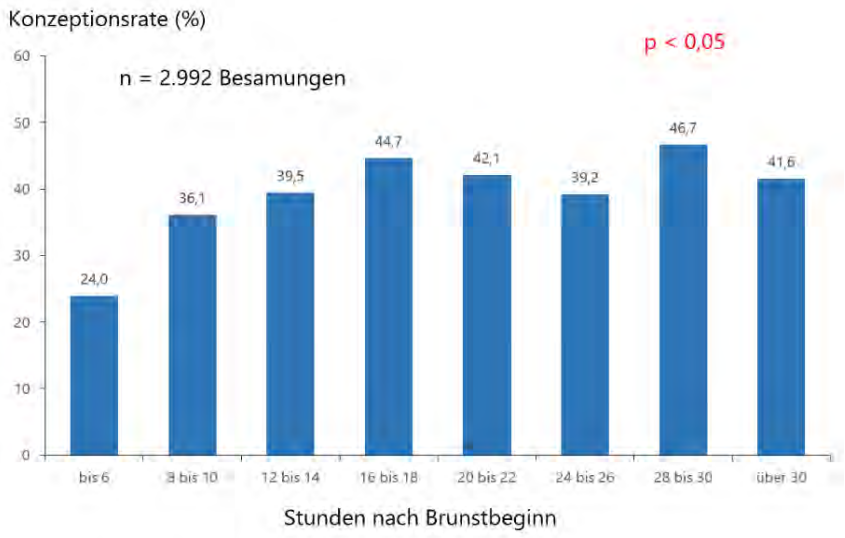

Abb. 4: Konzeptionsrate bei Besamung nach unterschiedlichem Abstand zwischen Brunstbeginn und Besamung

fügung, mit deren Hilfe der Besamungszeitraum prognostisch festgelegt werden kann: der definierte **Brunstbeginn** und der **Aktivitätspeak**. Da die Künstliche Besamung nicht vor dem Peak der Aktivität durchgeführt werden sollte, hat die besamende Person genügend Zeit, ausgehend vom Beginn der Brunst und unter Beachtung des Peaks der Aktivität den optimalen Zeitraum der Besamung festzulegen. Die Ergebnisse zeigen allerdings auch, dass Kühe im Einzelfall tragend werden können, wenn die Besamung weit von der Empfehlung abweichend durchgeführt wird.

Dieses Resultat könnte darauf zurückzuführen sein, dass der Zeitabstand zwischen dem Beginn der erhöhten Aktivität und der Ovulation nach Literaturangaben in einzelnen Fällen individuelle Unterschiede von mehr als 60 Stunden aufweisen kann. Eine bis zu 20 Prozent höhere Konzeptionsrate bei einer Besamung im optimalen Zeitraum bietet aber einen Ansatz zur Verbesserung der Fruchtbarkeitsergebnisse durch Nutzung der Hinweise aus der automatischen Aktivitätsmessung.

Schlussfolgerungen

1. Über die Messung der Aktivität kann eine objektive Definition der Brunst erfolgen.
2. Die Parameter „Brunstbeginn" und vor allem „Aktivitätspeak" eignen sich, um einen optimalen Besamungszeitraum vorzuschlagen.
3. Die KB sollte etwa 8 bis 12 h (etwas weiter gefasst 6 bis 16 h) nach dem Aktivitäts-Peak liegen.
4. Einige Hersteller von Sensortechnik bieten in ihrem jeweiligen System einen Vorschlag zum optimalen Besamungszeitraum an.
5. Unabhängig davon sollten die Kühe dennoch auch weiterhin direkt beobachtet werden, da (noch) keine 100 %-ige automatische Brunsterkennung möglich ist.

Steffen Hoy und Julie Meißner
Institut für Tierzucht und Haustiergenetik
Justus-Liebig-Universität Gießen
E-Mail: steffen.hoy@agrar.uni-giessen.de

fokusfleisch
Eine Initiative der Fleischwirtschaft

Interview von Fokus Fleisch mit Prof. Dr. Dr. habil. Wilhelm Windisch

„Nutztiere sind nicht nur nützlich, sie sind absolut essentiell"
Es dürfte einem schwer fallen, neben Fleisch ein vergleichbares Beispiel für ein Produkt zu finden, dass beim Verbraucher und bei vielen Forschern ein sehr hohes Ansehen genießt, aber von seinen Gegnern mit häufig falschen Behauptungen massiv bekämpft wird. Sogar ein Verbot der Nutztierhaltung wird gefordert. Dem Verbraucher wird suggeriert, sowohl mit seiner Gesundheit zu spielen als auch das Klima vorsätzlich zu schädigen. Im Fokus der Fleischgegner steht vor allem die Nutztierhaltung. Prof. Dr. Dr. habil. Wilhelm Windisch, Ordinarius für Tierernährung an der TU München, Lehrstuhl für Tierernährung, kennt den wahren Stellenwert der Nutztiere und stellt fest, dass Nutztiere ein entscheidender Faktor sogar für die Produktion von veganen Lebensmittel sind.

Für den Klimawandel ist die Industrialisierung verantwortlich - nicht die Tierhaltung

Fokus Fleisch: Prof. Windisch, wie ist es aus Ihrer Sicht zu erklären, dass Fleisch und dessen Produktion derart zur Zielscheibe von NGOs geworden ist?

Windisch: In den Augen der Fleischgegner besteht eine Verkettung von Nutztieren sowie deren Haltung und der Umweltschädigung. Dazu kommt das Argument, dass Weideflächen für Rinder freigehalten werden, statt dort Lebensmittel für Menschen zu produzieren, das Klima zerstören und natürlich der Vorwurf, Fleisch sei ungesund und erhöhe beispielsweise das Krebsrisiko. Das ist natürlich konstruiert und so auch nicht wissenschaftlich haltbar. Man darf das so nicht stehenlassen.

Fokus Fleisch: Wo liegen denn die Fehler in dieser Darstellung?

Windisch: Da sind mehrere Punkte zu nennen. Zum einen „belegen" Rinder nicht zwangsläufig Ackerflächen, die für den Anbau von menschlichen Lebensmitteln genutzt werden könnten. Mehr als zwei Drittel der weltweit verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Grasland und für Ackerbau gar nicht nutzbar. Auf diesen Flächen können nur Nutztiere weiden. Fleisch ist auch nicht ungesund. Im Gegenteil. Fleisch ist ein äußerst hochwertiges Lebensmittel und bereits kleine Mengen reichen aus, die Lücken der Eiweißqualität von veganen Eiweißquellen auszugleichen. Und die Behauptung, dass der Konsum von rotem Fleisch das Krebsrisiko spürbar erhöhen würde, ist unter den wissenschaftlichen Experten umstritten. Das ist einfach viel zu plakativ.

Fokus Fleisch: Ginge es nach manchen Organisationen, würde die Nutztierhaltung in Deutschland über kurz oder lang abgeschafft. Sie halten diese Forderung für gefährlich, warum?

Windisch: Über eine Folge müssen sich diese Organisationen im Klaren sein: Verbieten wir die Nutztierhaltung, reduzieren wir das Potenzial zur Erzeugung von Lebensmitteln insgesamt. Landwirtschaft ist ein komplexes Netzwerk. Man kann Tiere und Pflanzen nicht trennen. Das Bindeglied ist die nicht essbare Biomasse. Bei allen pflanzlichen Lebensmitteln die hergestellt werden, werden neben der eigentlichen Frucht auch ein deutlich größerer Teil an nicht essbarer Biomasse wie Stängel, Blätter usw. geerntet. Und die Ernteprodukte selber werden weiterverarbeitet, etwa zu Mehl, Zucker, Öl, usw. Wenn man alles zusammenzählt, entstehen in der Landwirtschaft mit jedem Kilogramm veganem Lebensmittel mindestens 4 Kilogramm nicht-essbare Biomasse.

Nur die Nutztiere sind in der Lage, diese nicht essbare Biomasse zu verdauen, also die grundlegenden Basisbausteine wie Aminosäuren, Glukose oder Fettsäuren für den Stoffwechsel zu extrahieren. Wir Menschen können das nicht. Wenn wir also die Nutztiere abschaffen, müssen wir die nicht-essbare Biomasse ungenutzt liegen lassen oder eine Maschine bauen, die die natürlichen Verdauungsprozesse der Nutztiere simulieren könnte. Dazu sind wir bis heute noch nicht in der Lage.

Fokus Fleisch: Können Sie diesen Punkt noch etwas präzisieren?

Windisch: Landwirtschaftliche Nutzung und Ernte von Biomasse entzieht dem Boden fortlaufend wichtige Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Diese Stoffe müssen zurück in den Boden um ihn fruchtbar zu halten, sonst wächst da in spätestens 30 Jahren gar nichts mehr. Auch hier geht es wieder hauptsächlich um die nicht-essbare Biomasse. Für die Rückführung der Pflanzennährstoffe gibt es drei Möglichkeiten: Man kann die nicht-essbare Biomasse direkt in den Boden einarbeiten, aber das ist ineffizient, denn der Abbau der Biomasse läuft nicht synchron zum Bedarf der Pflanzen. Oder man vergärt sie in einer Biogasanlage und transportiert die Gärreste auf die Felder. Das effizienteste ist aber die Verfütterung an Nutztiere. Das bringt nicht nur höchstwertige Lebensmittel, es fördert auch den Pflanzenbau, also auch die Produktion von veganen Lebensmittel.

Fokus Fleisch: Nutztiere, vor allem Rinder, werden als Klimakiller Nr.1. dargestellt. Wie fällt ihre Bewertung aus?

Windisch: Das große Problem ist nicht der Methanausstoß der Rinder sondern die Emissionen aus der Nutzung fossiler Energieträger, z.B. zur Energiegewinnung oder von Kraftstoffen. Dabei wird im Boden gelagerter Kohlenstoff in die Atmosphäre entlassen. Anders in der Tierhaltung, wo es sich um einen Kreislauf handelt. Deshalb fällt der Klimawandel auch mit der Industrialisierung zusammen und nicht mit der Tierhaltung, die seit 1000den Jahren besteht.

Im Gegensatz dazu werden wichtige Rohstoffe bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe wie Gas, Erdöl oder Kohle unwiederbringlich vernichtet und das dabei entstehende CO2 und Methan gelangen zusätzlich in die Atmosphäre. Dort liegt das Problem. Laut dem Umweltbundesamt (Deutschland) entfallen rund 7 % des gesamten Ausstoßes an CO2 Äquivalenten im Jahr auf Methan. Davon fallen rund 3 % auf die Wirtschaftsbereiche Verkehr oder auch Abfallwirtschaft. 4 % gehen auf die Landwirtschaft. Von den 4 % gehen 1 % auf den Pflanzenanbau auf landwirtschaftlichen Nutzflächen und 3 % auf die Nutztierhaltung inklusive Güllelagerung. Wenn man also alle Nutztiere abschaffen würde wäre der Effekt für die Umwelt ziemlich klein.

Aber selbst die 3 % aus der Nutztierhaltung sind massiv überschätzt, denn das ausgestoßene Methan wird in rund 10 Jahren in der Atmosphäre zu CO2 abgebaut, von Pflanzen wieder aufgenommen und dann von den Tieren gefressen. Diesen ziemlich schnellen Kreislauf hat man bislang schlichtweg nicht beachtet. Der aktive Methanbestand in der Atmosphäre aus der Viehhaltung ist in Wirklichkeit nochmals um eine Vielfaches geringer als es bislang immer so plakativ dargestellt wird.

Fokus Fleisch: In der öffentlichen Meinung gelten vegane Lebensmittel vor allem umweltfreundlicher in der Produktion. Ist das Argument richtig?

Windisch: Fleischersatzprodukte stehen keinesfalls besser da als Fleisch. Vor allem die im Labor hergestellten Fleischprodukte, Stichwort Clean Meat oder Lab grown Meat, stellen aus Umweltsicht keine Alternative dar. Die Zellkultur muss ja auch gefüttert werden. Und zwar mit höchst reinen Nährstoffen, die man erst mal aus veganen Lebensmitteln aufwändig herstellen muss. Nachdem man immer weniger erntet als man füttert, ist diese „Alternative" in Wirklichkeit einer Vernichtungsmaschine von Nährstoffen, denn man hätte das Futter für die Zellkultur ja auch selber essen können. Außerdem brauchen die Zellkulturen eine extrem aufwändige Infrastruktur und vor allem Sterilität, was wiederum sehr viel Energie verschlingt. Solche Produktionsformen wären also keinesfalls umweltfreundlicher und nachhaltiger.

Ein bisschen anders sieht es bei den veganen Ersatzprodukten aus. Nehmen wir zum Beispiel den Haferdrink. Von einem Kilogramm Hafer landen maximal ein Drittel in dem Drink. Es verbleiben also zwei Drittel Nebenprodukte, die als hochwertiges Futtermittel für Nutztiere verwendet werden. Ein wichtiger Punkt, der leider nie kommuniziert wird ist auch, dass Soja kaum als Ganzes genutzt wird. Das Sojaöl geht in die menschliche Ernährung und der Rest ist bestes Tierfutter. Zwar kann man aus diesem Nebenprodukt durch industrielle Verarbeitung ein hochwertiges Eiweißkonzentrat für den Menschen gewinnen oder vielleicht Sojamilch. Aber es bleibt dann immer noch mindestens ein Drittel an nicht-essbarer Biomasse übrig, das nur über als Nutztierfutter sinnvoll verwertet werden kann.

Man kann es drehen und wenden wie man will, vegane „Ersatzprodukte" machen erst dann Sinn, wenn man sie mit der Nutztierfütterung kombiniert. Überhaupt sollte man Lebensmittel pflanzlicher und tierischer Herkunft nicht gegeneinander ausspielen. Die Landwirtschaft kann nur dann nachhaltig und umweltschonend arbeiten, wenn beide Produktionsrichtungen in einem ausgewogenen Verhältnis miteinander verzahnt werden.

Weitere Informationen:

German Meat GmbH
Adenauerallee 11
853113 Bonn
www.german-meat.org

Prof. Dr. Dr. Wilhelm Windisch
Ordinarius für Tierernährung an der TU München
Lehrstuhl für Tierernährung
Email: wilhelm.windisch@tum.de

fokusfleisch
Eine Initiative der Fleischwirtschaft

22. AVA-Haupttagung

Tierärztliche Bestandbetreuung im Rinder- & Schweinebetrieb

Tierarzt*in in Ihrer Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt

05. – 08. Oktober 2022

in **BAD SALZSCHLIRF (Nähe Fulda)** im Tagungshotel „Aqualux"

Jetzt anmelden ....

E-Mail: post@ava1.de ▪ www.ava1.de ▪ Tel. (0 25 51) 78 78

AVA

Agrar- und Veterinär-Akademie

Wettringer Str. 10
48565 Steinfurt-Burgsteinfurt

Veröffentlicht am 08.02.2022

DESTATIS
Statistisches Bundesamt

Tierärztinnen, Tierärzte & Co. erzielen 10,6 % mehr Umsatz im Corona-Jahr 2020

[Bubble: 10,6 % mehr Umsatz erzielten Tierärztinnen, Tierärzte und das sonstige Veterinärwesen im Jahr 2020 gegenüber 2019]

[Schon gewusst…: Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen der Tiermedizin stieg im Jahr 2020 hierzulande um 18 % zum Vorjahr auf 1 534. Mehr Hochschulabschlüsse in der Tiermedizin gab es zuletzt im Jahr 2005 (1 551).]

WIESBADEN – Mit dem Hund Gassi gehen ist insbesondere in Zeiten coronabedingter Einschränkungen eine gern gesehene Ablenkung und Freizeitbeschäftigung. Für mehr Umsatz dürfte der Haustiertrend gerade auch bei Tierärztinnen und Tierärzten gesorgt haben. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, erzielte das Veterinärwesen im Corona-Jahr 2020 rund 4,4 Milliarden Euro Umsatz und damit ein Plus von 10,6 % gegenüber 2019. Schon vor Ausbruch der Pandemie waren die Umsätze in der Branche gestiegen: Im Vor-Corona-Jahr 2019 um 5,9 % gegenüber 2018.

Damit gehörten Tierarztpraxen und das sonstige Veterinärwesen zu den wenigen Branchen, die 2020 ein deutliches Umsatzplus verzeichneten. Zum Vergleich: Über alle Wirtschaftsbereiche hinweg sank der Jahresumsatz 2020 um insgesamt 3,8 % gegenüber dem Vorjahr.

Die Zahl der Rechtlichen Einheiten im Veterinärwesen lag im Jahr 2020 bei rund 11 000 und war damit nahezu unverändert.

Rund 1 500 Absolventinnen und Absolventen der Tiermedizin im Jahr 2020
Derweil gab es im Jahr 2020 in der Tiermedizin so viele Nachwuchskräfte wie lange nicht mehr: 1 534 Absolventinnen und Absolventen – darunter 83 % Frauen – erlangten hierzulande einen Hochschulabschluss einschließlich einer Promotion – 18 % mehr als im Vorjahr. Mehr Hochschulabschlüsse in der Tiermedizin hatte es zuletzt im Jahr 2005 gegeben (1 551).

Methodische Hinweise:
Die Zahlen zum Veterinärwesen basieren auf dem statistischen Unternehmensregister und beziehen sich auf Rechtliche Einheiten mit Umsatzsteuervoranmeldungen und/oder Beschäftigten im Berichtsjahr sowie Sitz in Deutschland. Die Umsatzentwicklung wurde im Rahmen einer Sonderauswertung anhand eines Mikrodaten-Vergleichs der einzelnen Berichtsjahre ermittelt. Die Umsatzentwicklung der Gesamtwirtschaft bezieht sich auf die Wirtschaftszweige B bis N und P bis S der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008).

Herausgeber: © Statistisches Bundesamt,
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellennachweis gestattet.
www.destatis.de/kontakt

Andrea Meyer und Wolfgang Vogt

WENIGER AMINOSÄUREN IN DER ENDMAST?

Wie viel Lysin benötigen Mastschweine in der Endmast?

In dieser Phase wird das meiste Futter benötigt, so dass sich eine Reduzierung der Lysingehalte und folglich auch der anderen essenziellen Aminosäuren am stärksten auf die Futterkosten auswirkt. Vor allem dann, wenn die Preise der Aminosäuren ansteigen. Durch die hohe Futteraufnahme liegt die Lysinaufnahme in der Endmast häufig über den Versorgungsempfehlungen. Folglich kann der Lysingehalt im Futter gesenkt und dadurch Lysin eingespart werden. Da die anderen Aminosäuren in einem entsprechenden Verhältnis zum Lysin stehen, betrifft die Einsparung daher nicht allein das Lysin. Wie sich eine Senkung der Aminosäurengehalte in der Endmast bei starker Proteinreduzierung auf die Leistung von Mastschweinen auswirkt, hat die LWK Niedersachsen in einem Versuch im Jahr 2020 überprüft.

Weniger Aminosäuren ab 90 kg LG

In der Leistungsprüfungsanstalt Quakenbrück wurden 80 Ferkel (Topigs Norsvin, Pietrain Select x Topigs TN 70) nach Gewicht und Geschlecht auf zwei Futtergruppen verteilt. Die Tiere wurden dreiphasig gefüttert. In der Anfangsmast bis 65 kg erhielten beide Gruppen das RAM 2.1-Futter mit 16,5 % Rohprotein und 1,10 % Lysin. In der Mittelmast von 65 bis 90 kg wurde das RAM 2.2-Futter mit 14 % Rohprotein und in der Endmast ab 90 kg das RAM 2.2a-Futter mit 12 % Rohprotein eingesetzt. Das Endmastfutter der Versuchsgruppe unterschied sich von dem der Kontrollgruppe nur durch die niedrigeren Gehalte der fünf erstlimitierenden Aminosäuren. Laut Futteroptimierung ergaben sich rechnerisch folgende Reduzierungen gegenüber dem Kontrollfutter: Lysin 17 %, Methionin 16 %, Threonin 15 %, Tryptophan 18 % und Valin 11 %.

		Kontrollgruppe			Versuchsgruppe weniger Aminosäuren ab 90 kg		
Mastabschnitt	kg	RAM 2.1 28-65	RAM 2.2 65-90	RAM 2.2a 90-122	RAM 2.1 28-65	RAM 2.2 65-90	RAM 2.2a weniger AS 90-122
Rohprotein	%	16,5	14,0	12,0	16,5	14,0	12,0
Lysin	%	1,10	0,90	0,90	1,10	0,90	0,75
Methionin	%	0,30	0,25	0,25	0,30	0,25	0,21
Methionin+Cystin	%	0,62	0,54	0,50	0,62	0,54	0,46
Threonin	%	0,72	0,59	0,59	0,72	0,59	0,50
Valin	%	0,75	0,63	0,61	0,75	0,63	0,54
Phosphor	%	0,47	0,45	0,42	0,47	0,45	0,42
ME	MJ/kg	13,2	13,0	12,6	13,2	13,0	12,6

Tabelle 1: Übersicht über die zwei Futtergruppen (Planungsdaten)

Während im Endmastfutter der Versuchsgruppe eine Ergänzung nur der ersten vier Aminosäuren erfolgte, wurde im Kontrollfutter zusätzlich Valin ergänzt. Die Pelletfütterung erfolgte ad libitum. Die Prüfung umfasste den Gewichtsbereich von 31 bis 122 kg. Zwischenwägungen wurden bei jedem Futterwechsel vorgenommen.

		RAM 2.1	RAM 2.2	RAM 2.2a Kontrolle	RAM 2.2a Versuch
Rohprotein	%	15,8	14,7	11,9	12,0
Lysin	%	1,01	1,00	0,82	0,74
Methionin	%	0,25	0,22	0,21	0,19
Methionin + Cystin	%	0,56	0,52	0,46	0,45
Threonin	%	0,72	0,63	0,59	0,54
Valin	%	0,76	0,70	0,60	0,54
Phosphor	%	0,46	0,45	0,43	0,45
ME	MJ/kg	13,2	13,1	12,8	12,6
Lysin/ME	g/MJ	0,77	0,76	0,64	0,59

Tabelle 2: Futteranalysen

Die geplanten Gehalte wurden unter Berücksichtigung des Analysenspielraums bestätigt.

Sehr hohe Leistungen trotz weniger Aminosäuren

Die Tageszunahmen der beider Futtergruppen waren mit 1017 g exakt gleich. Auch der Futteraufwand je kg Zuwachs unterschied sich nicht (2,58 vs. 2,56 kg), dies traf ebenso für den täglichen Futterverbrauch zu (2,62 vs. 2,60 kg). In der Endmast ab 90 kg mit den reduzierten Aminosäurengehalten traten keine signifikanten Unterschiede auf: So erreichten die Kontrolltiere 1112 g und die Versuchstiere 1127 g Tageszunahmen, der Futteraufwand je kg Zuwachs lag bei 3,03 bzw. 2,98 kg.

Die Klassifizierung der Schlachtkörper erfolgte nach AutoFOM. Die Indexpunkte je kg Schlachtkörpergewicht betrugen 1,015 in der Kontroll- und 1,001 in der Versuchsgruppe. Gesicherte Unterschiede in der Schlachtkörperbewertung traten nur im Fleisch-

maß auf: Die Tiere der Kontrollgruppe lagen mit 67 mm um 2 mm höher als die Schweine mit der geringeren Aminosäurenversorgung. In der Kontrollgruppe schieden zwei Tiere wegen Nabelbruch und Darmverdrehung und in der Versuchsgruppe ein Tier wegen Kreislaufversagens vorzeitig aus. Weiterhin konnten vier Schweine nicht ausgewertet werden, da sie am versuchsbedingt letzten Schlachttag das angestrebte Endgewicht noch nicht erreicht hatten.

		Kontrollgruppe	Versuchsgruppe weniger AS ab 90 kg LG
Anzahl Tiere		37	36
Anfangsgewicht	kg	31,2	31,0
Endgewicht	kg	121,3	121,8
Mastleistung bis 65 kg LG			
Tageszunahmen	g	955	960
Futterverbrauch/Tag	kg	1,95	1,95
Futteraufwand/kg Zuwachs	kg	2,05	2,04
Mastleistung von 65 - 90 kg LG			
Tageszunahmen	g	1019	995
Futterverbrauch/Tag	kg	2,80	2,73
Futteraufwand/kg Zuwachs	kg	2,76	2,76
Mastleistung von 90 - 122 kg LG			
Tageszunahmen	g	1112	1127
Futterverbrauch/Tag	kg	3,36	3,35
Futteraufwand/kg Zuwachs	kg	3,03	2,98
Mastleistung gesamt			
Tageszunahmen	g	1017	1017
Futterverbrauch/Tag	kg	2,62	2,60
Futteraufwand/kg Zuwachs	kg	2,58	2,56
Schlachtkörpergewicht	kg	94,1	94,7
Schlachtausbeute	%	77,7	77,7
Schinken	kg	18,7	18,4
Lachs	kg	7,4	7,2
Schulter	kg	9,1	9,0
Bauch	kg	13,3	13,5
MFA Bauch	%	59,5	58,6
Speckmaß	mm	13,5	13,6
Fleischmaß	mm	67,0[a]	65,0[b]
Indexpunkte/kg		1,015	1,001

a,b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen ($p<0,05$).

Tabelle 3: Mastleistung und Schlachtkörperbewertung

Futterkosten

Die Berechnung der Futterkosten beruht auf den Nettopreisen im Versuchszeitraum von Juli bis Oktober 2020. Die Futterkosten je 100 kg Zuwachs lagen in der Kontrollgruppe bei 65,26 € und in der Versuchsgruppe (weniger Aminosäuren) bei 64,29 €. Daraus ergibt sich ein Kostenvorteil von 0,97 € je 100 kg Zuwachs.

Aminosäurenversorgung ab 90 kg LG

Die Empfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE, 2006) zur Aminosäurenversorgung von Schweinen beziehen sich auf praecaecal verdauliche (pcv=dünndarmverdauliche) Aminosäuren und werden in Gramm pro Tag angegeben. Für ein Zunahmeniveau von mehr als 1100 g ab 90 kg LG existieren bisher keine Empfehlungen, deshalb werden die Werte für die Endmast von 90 bis 122 kg für die folgende Kalkulation hochgerechnet. Für Mastschweine mit 1100 g Tageszunahmen resultieren rund 20 g pcv Lysin je Tag und für Tiere mit sehr hohem Proteinansatz etwa 23 g pcv Lysin je Tag für weibliche Tiere und rund 22 g für Kastraten. Wird eine Lysinverdaulichkeit von 85 % unterstellt, ergibt sich im ersten Fall (20 g pcv Lysin/Tag) bei einem Futterverbrauch von 3,36 kg/Tag ein Lysingehalt von 0,70 %. Für Schweine mit sehr hohem Proteinansatz resultiert im Mittel der Geschlechter ein Lysingehalt von 0,79 %. Bei einer Verdaulichkeit von 90 % verringern sich die Lysingehalte auf 0,66 bzw. 0,74 % (sehr hoher Proteinansatz). Letzterer Wert wurde durch diesen Versuch bestätigt. Die DLG (2010) empfiehlt für Mastschweine mit sehr hohem Proteinansatz und 850 g Tageszunahmen einen Lysingehalt von 0,85 % ab 90 kg und von 0,80 % ab 110 kg LG.

Fazit

In diesem Mastversuch mit einer Rohproteinreduzierung auf 12 % ab 90 kg Lebendgewicht wurde der Effekt einer reduzierten Aminosäurenversorgung geprüft. Der Lysingehalt wurde ab 90 kg LG von 0,90 % auf 0,75 % gesenkt, auch die übrigen erst limitierenden Aminosäuren wurden entsprechend der Aminosäurenrelationen angepasst. Das Leistungsniveau der Kontroll- und Versuchsgruppe war mit 1017 g Tageszunahmen sehr hoch. Die Schweine mit der reduzierten Aminosäurenversorgung wiesen identische Mastleistungen wie die Kontrolltiere auf. In der Schlachtkörperbewertung unterschieden sich die Indexpunkte je kg Schlachtkörpergewicht mit 1,015 bzw. 1,001 nicht, lediglich das Fleischmaß der Versuchsgruppe war signifikant um 2 mm geringer. Die Futterkosten je 100 kg Zuwachs lagen in der Versuchsgruppe um rund 1 € niedriger.

In diesem Versuch ließen sich Aminosäuren in der Endmast einsparen, da die hohe Futteraufnahme die geringeren Gehalte ausglich. Die notwendigen Nährstoffkonzentrationen im Futter sind immer in Verbindung mit der täglichen Futteraufnahme zu sehen. Da die Futterpreise inzwischen explodiert sind, sind hinsichtlich der Futterkosten gegebenenfalls andere Schlussfolgerungen zu ziehen.

Andrea Meyer
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
FB 3.5 Fütterung, Nährstoffe
30453 Hannover
E-Mail: Andrea.Meyer@lwk-niedersachsen.de

Wolfgang Vogt
LPA Quakenbrück
49610 Quakenbrück
E-Mail: wolfgang.vogt@lwk-niedersachsen.de

Steffen Hoy

FÜHREN GRÖßERE WÜRFE TATSÄCHLICH ZU EINER LÄNGEREN TRÄCHTIGKEIT?

In der letzten Zeit hört man immer wieder die Aussage, dass sich die Trächtigkeitsdauer beim Schwein trotz zunehmender Wurfgröße verlängert hat. Prof. Dr. Steffen Hoy (Universität Gießen) und Birgitt Hameister (VzF Uelzen) haben das überprüft.

Die Trächtigkeit bei Sauen wird im Mittel mit 115 Tagen (als „Eselsbrücke“: 3 Monate, 3 Wochen, 3 Tage) angegeben – mit Schwankungen zwischen 108 und 120 Tagen. Bei der Berechnung der Trächtigkeitsdauer sind „statistische Effekte“ zu beachten. Nach SCHNURRBUSCH wird der Tag der zweiten Besamung (KB 2) als Tag 1 der Trächtigkeit festgelegt. In Sauenplanern wird davon abweichend der Tag der KB 1 als erster Tag der Trächtigkeit unterstellt. Wird eine Sau nachmittags das erste und am nächsten Morgen das zweite Mal besamt, differiert die berechnete Trächtigkeitsdauer um einen Tag. Das Ende der Trächtigkeit ist im Prinzip eindeutig (Abferkeldatum). Allerdings wird der Abferkeltermin derjenigen Sauen, die abends ferkeln, oft erst dem nächsten Tag zugerechnet. Dadurch entsteht wiederum eine Differenz von einem Tag. Ein weiteres „statistisches“ Problem stellt die Anwendung der Geburtsinduktion dar. Bei behandelten Sauen wird die Trächtigkeitsdauer um etwa einen Tag verkürzt. Rechnerisch sind damit Unterschiede in der Trächtigkeitsdauer von zwei bis drei Tagen möglich, obwohl biologisch die Sauen gleich lang tragend waren! In Betrieben mit dreiwöchiger Säugezeit könnte es durch die Einhaltung der Mindestsäugedauer (drei Wochen) eine weitere Abweichung geben. Daher sind aktuelle Ergebnisse erforderlich, um die Trächtigkeitsdauer in Abhängigkeit von Wurfnummer, Wurfgröße und Rasse zu bewerten.

Analysen zur Trächtigkeitsdauer

Auf Grund der beschriebenen statistischen Probleme wurden große Datenmengen über einen längeren Zeitraum ausgewertet:

- 1.031.942 Trächtigkeiten (ca. 150 VzF-Betriebe über 9 Jahre – 2011 bis 2019),
- 98.704 Trächtigkeiten bezüglich Wurfnummer (ca. 150 VzF-Betriebe von 2017 bis 2019, zumeist BHZP-Genetik),
- 148.149 Trächtigkeiten bezüglich Wurfgröße (ca. 150 VzF-Betriebe von 2009 bis 2019, zumeist BHZP-Genetik),
- etwa 28.000 Trächtigkeiten von Sauen dänischer Genetik,
- 4.818 Trächtigkeiten in der Lehr- und Forschungsstation Oberer Hardthof (von 1993 bis 2019, unter Beachtung von Wurfnummer, Genotyp, Wurfgröße und Jahr).

Trächtigkeitsdauer hat sich im Mittel nur minimal verlängert

Die Analyse von mehr als einer Million Trächtigkeiten über neun Jahre hinweg aus etwa 150 Betrieben mit Hilfe des db-Sauenplaners ergab, dass die Trächtigkeit sich nur geringfügig von durchschnittlich 114,7 auf 115,3 Tage verlängert hat – also nur um einen halben Tag (Abb. 1).

Abb. 1: Trächtigkeitsdauer im Mittel von über 1 Mio. Trächtigkeiten in den Wirtschaftsjahren von 2011 bis 2019

Im Mittel der Jahre 1993 bis 2011 betrug auf unserer Lehr- und Forschungsstation Oberer Hardthof (OH) bei 3.466 tragenden Sauen die Trächtigkeitsdauer 115,8 Tage (± 1,8 d). Insgesamt 8,2 % der Trächtigkeiten waren kürzer als 114 Tage und 5,8 % länger als 118 Tage. Die Tendenz der Verlängerung der Trächtigkeit über eine Zeitspanne von 27 Jahren wurde auf dem OH auch an fast 5.000 Trächtigkeiten festgestellt – und zwar bei den verschiedenen Rassen (zumeist Landrasse, Edelschwein und Pietrain) und ihren Hybriden in ähnlicher Größenordnung. Die Trächtigkeitsdauer nahm um einen Tag zu (Abb. 2). Von 1993 bis 2011 fanden die Abferkelungen in einer alten Zuchtanlage, ab 2015 im Neubau statt.

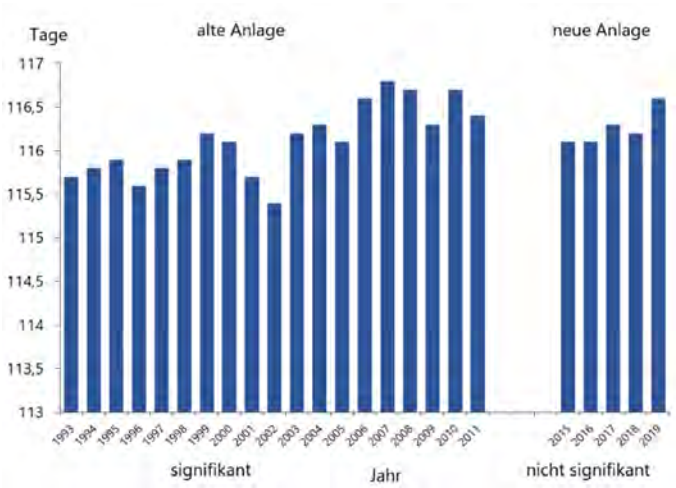

Abb. 2: Trächtigkeitsdauer in den Jahren 1993 bis 2019 auf dem Oberen Hardthof unter Beachtung von Genotyp und Wurfgröße (alte Anlage bzw. neue Anlage)

Der Effekt des leichten Anstiegs der Trächtigkeitsdauer über die Jahre hinweg ist wahrscheinlich das Ergebnis einer indirekten Selektion. Wenn Sauen bei zunehmender Wurfgröße eine verkürzte Trächtigkeit und in der Folge davon mehr untergewichtige Ferkel und Kümmerer haben, werden sie eher von der weiteren Zucht ausgeschlossen als Sauen, die große und ausgeglichene Würfe zur Welt bringen.

Trächtigkeitsdauer bei Altsauen etwas länger als bei Jungsauen

An nahezu 100.000 Trächtigkeiten aus etwa 150 Betrieben prüften wir, ob die Wurfnummer Einfluss

auf die Länge der Trächtigkeit nimmt. Jungsauen und Sauen zum zweiten Wurf besaßen mit 115,3 Tagen die kürzeste Tragezeit. Mit ansteigender Wurfnummer nahm die Trächtigkeitsdauer etwa um 0,1 Tage/Wurf zu und erreichte bei den ältesten Sauen mit über 10 Würfen einen Wert von durchschnittlich 116,2 Tagen (Abb. 3). Auch dieses Resultat werten wir als Wirkung einer indirekten Selektion auf Wurfgröße und -qualität. Nur diejenigen Sauen werden in den Betrieben alt, die eine sehr gute Ferkelqualität erzeugen.

Abb. 3: Trächtigkeitsdauer bei Sauen mit unterschiedlicher Wurfnummer im Zeitraum vom 8.3.2017 bis 7.3.2019 (150 VzF-Betriebe)

Wurfgröße hat keinen Einfluss auf die Trächtigkeitsdauer

An fast 150.000 Trächtigkeiten von Sauen aus etwa 150 Betrieben wurde der Einfluss der Wurfgröße gesamt geborener Ferkel (ggF) auf die Trächtigkeitsdauer analysiert. Dabei wurden 10 Klassen für die Wurfgröße zwischen 11 und 20 ggF gebildet. Es gab keine Differenzen in der mittleren Tragezeit zwischen den Klassen. Die Werte schwankten lediglich zwischen 115,4 und 115,6 Tagen im Mittel (Abb. 4). Etwas deutlicher fielen die Ergebnisse auf dem Oberen Hardthof aus, bei denen Genotyp und Jahr berücksichtigt werden konnten. Hier war der Trend zu erkennen, dass sich mit ansteigender Wurfgröße die Trächtigkeitsdauer um 0,4 Tage verkürzte.

Abb. 4: Trächtigkeitsdauer bei Sauen mit unterschiedlicher Wurfgröße gesamt geborener Ferkel im Zeitraum 2009 bis 2019 (150 VzF-Betriebe)

Trächtigkeitsdauer bei den Rassen ist unterschiedlich

Die Auswertung mit Hilfe des Sauenplaners ist angesichts der vielen Betriebe und Jahre mit wechselnder Genetik und teilweise verschiedener Genotypen im selben Betrieb schwierig. Daher bezieht sich die folgende Analyse ausschließlich auf die Sauen des Oberen Hardthofes. In den ausgewerteten 20 Jahren bis 2011 gab es kaum Veränderungen im Besamungs- und Abferkelmanagement, in Stall und Fütterung und überwiegend waren sogar dieselben Personen tätig, sodass derartige Effekte ausgeschlossen werden können. Im Vergleich mit den anderen Faktoren gab es den stärksten Einfluss der Rasse auf die Trächtigkeitsdauer. Zwischen den Rassen trat ein Unterschied im Mittel von fast zwei Tagen auf (Abb. 5). Die kürzeste Trächtigkeitsdauer hatten die reinrassigen Edelschwein-Sauen (n = 710) und die Hybriden mit Duroc (115,1 Tage), die längste die Pietrain-Sauen (n = 723) mit 117,0 Tagen. Reinrassige Landrasse-Sauen (789 Sauen) lagen mit 116,1 Tagen etwa in der Mitte dazwischen. Duroc-, Hampshire- und die LxE-Kreuzungssauen hatten Tragezeiten zwischen 115,8 und 115,3 Tagen. Wir nehmen an, dass die Muskelfülle der Hinterhand bei den Pietrain-Sauen für die längste Trächtigkeitsdauer verantwortlich ist. Bei diesen Sauen treten auf dem Oberen Hardthof am häufigsten Schwergeburten, Geburtsstockungen und Eingriffe auf, da die Geburtswege durch die Muskelauflage verengt und die Geburten erschwert

sind. Das wirkt sich auf die Tragezeit aus, indem die Sauen dieser Rasse etwa einen Tag länger trächtig sind als die Sauen der anderen Rassen oder Hybriden. Die kürzeste Trächtigkeitsdauer bei den Edelschwein-Sauen ist wahrscheinlich genetisch bedingt und wurde bei dieser traditionell fruchtbarkeitsbetonten Rasse forciert. Im Verlauf der etwa 20 Jahre stieg die Trächtigkeitsdauer wie auch bei Landrasse und Pietrain – bei den Edelschwein-Sauen aber immer auf einem etwas niedrigeren Niveau als bei den Vergleichsrassen oder den Hybridsauen.

Abb. 5: Trächtigkeitsdauer bei Sauen mit unterschiedlichem Genotyp unter Berücksichtigung von Wurfgröße und Jahr (Zeitraum 1993 bis 2011, Oberer Hardthof)

Die Verlängerung der Trächtigkeitsdauer wurde in der Vergangenheit besonders bei der dänischen Genetik diskutiert – nach einigen Berichten soll sie bis zu drei Tage angestiegen sein. Unsere Analysen in fünf Betrieben mit dieser Genetik in den Wirtschaftsjahren von 2011 bis 2019 ergaben zumindest keine weitere systematische Steigerung, aber auch keine einheitliche Tendenz (Abb. 6). Auffällig

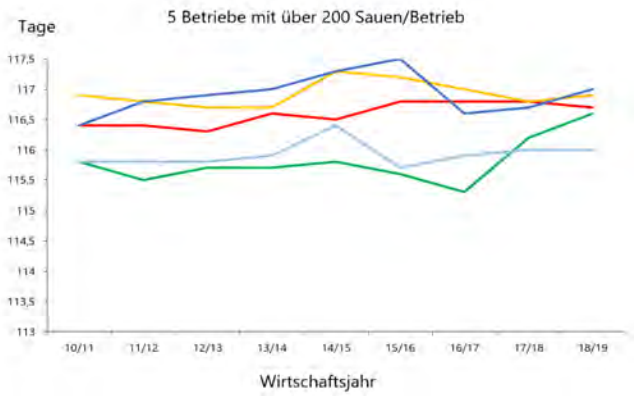

Abb. 6: Trächtigkeitsdauer bei Sauen in 5 Betrieben mit dänischer Genetik in den Wirtschaftsjahren von 2011 bis 2019

waren die Unterschiede zwischen den Betrieben von mehr als einem Tag – möglicherweise das Ergebnis der oben beschriebenen „statistischen Effekte".

Konsequenzen aus einer längeren Trächtigkeit

Wenn im betreffenden Betrieb die Trächtigkeitsdauer in den letzten Jahren tatsächlich angestiegen ist, muss das betriebliche Management angepasst werden – vor allem wenn eine Geburtsinduktion stattfindet. Wird nämlich weiter nach „Schema F" eingeleitet (am 114. Trächtigkeitstag), werden die Ferkel zu früh geboren. Eine Zunahme der Zahl tot oder untergewichtig geborener Ferkel sowie der Ferkelverluste ist dann die Folge. Im jeweiligen Betrieb sollte die Entwicklung der Trächtigkeitsdauer mit dem Sauenplaner kontrolliert und der Zeitpunkt der Geburtseinleitung ggf. „nach hinten" verschoben werden. Außerdem sind die Abferkelungen in der jeweiligen Abferkelwoche zu beobachten. Die Geburt sollte erst dann eingeleitet werden, wenn die Hälfte der Sauen der Gruppe bereits abgeferkelt hat. Nach den vorliegenden Erfahrungen haben zu diesem Zeitpunkt weitere 15 bis 20 % der Sauen mit der Abferkelung begonnen. Die Geburt wird dann nur bei etwa einem Drittel der Sauen eingeleitet.

Wenn der Absetztermin unverändert bleibt (z.B. am Donnerstag), verkürzt sich bei längerer Trächtigkeitsdauer die Säugezeit um ein bis zwei Tage. Bei vierwöchiger Säugezeit ist das kein großes Problem. Bei einer Säugezeit von drei Wochen ist dagegen jeder Säugetag wichtig, damit die Ferkel nicht zu früh abgesetzt werden. Eine kurze Säugezeit kann sich auch auf das Rauschegeschehen nach dem Absetzen und die Fruchtbarkeitsleistung im Folgewurf nachteilig auswirken – vor allem bei Sauen zum zweiten Wurf. Nötigenfalls muss der Absetztag „nach hinten" verschoben werden.

Das wiederum wirkt sich auf die Haupt-Besamungstage aus. Beim Absetzen am Donnerstag fallen diese auf Montag und Dienstag. Bei einem späteren Absetzen rücken sie ebenfalls um ein bis zwei Tage weiter. In der Folge finden dann die Abferkelungen gehäuft am Sonnabend und

Sonntag statt. In vielen Betrieben soll aber das Wochenende von derartigen zeitintensiven Tätigkeiten der Geburtsüberwachung und Neugeborenenversorgung möglichst freigehalten werden. So greift eine Maßnahme in die andere, und es müssen betriebsspezifische Entscheidungen getroffen werden, um auf die Folgen einer eventuell verlängerten Trächtigkeitsdauer zu reagieren.

Was halten wir fest?

1. Im Mittel hat sich die Trächtigkeitsdauer in den letzten Jahren nur wenig um etwa einen halben Tag verlängert.
2. Bei Altsauen ist die Trächtigkeit etwas länger als bei Jungsauen (bis einen Tag länger).
3. Die Wurfgröße hat keinen starken Einfluss. Tendenziell verkürzt sich die Trächtigkeit mit zunehmender Wurfgröße.
4. Die Rasse hat die deutlichste Wirkung auf die Trächtigkeitsdauer mit Unterschieden bis zu zwei Tagen (zwischen Edelschwein und Pietrain). In den zurückliegenden Jahren ist die Trächtigkeitsdauer bei dänischer Genetik nicht mehr systematisch angestiegen.
5. Eventuelle Veränderungen in der Trächtigkeitsdauer der Sauen können mit dem db-Sauenplaner überwacht werden und sind beim Management (Besamungen, Abferkelungen) zu berücksichtigen.

Prof. Dr. Steffen Hoy
E-Mail: steffen.hoy@agrar.uni-giessen.de

AVA

Agrar- und Veterinär- Akademie

Wettringer Straße 10
D-48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
TELEFON +49 2551 78 78
TELEFAX +49 2551 83 43 00
INTERNET www.ava1.de
EMAIL info@ava1.de