

Schutzgebühr
48,50 EUR

NUTZTIERPRAXIS
AKTUELL

Das Forum der Agrar- und Veterinär-Akademie

**TIERÄRZTLICHE
BESTANDSBETREUUNG
IM RINDER- UND
SCHWEINEBETRIEB**



16. Haupttagung der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) 2016

Hoy, Steffen

WIE LASSEN SICH LANGLEBIGKEIT UND GROSSE WÜRFE BEI SAUEN VEREINBAREN?

Informationen für den Praktiker

Die Langlebigkeit von Sauen als Leistungsmerkmal wird vor dem Hintergrund steigender Wurfgrößen immer bedeutsamer. Prof. Dr. Steffen Hoy und Birgit Hameister berichten über neue Parameter zur Charakterisierung der Lebensleistung.

PROBLEMBESCHREIBUNG

In der Vergangenheit standen die Wurfgröße oder die Aufzuchtleistung je Sau und Jahr im Mittelpunkt aller Diskussionen um die Fruchtbarkeit verschiedener Genotypen oder Betriebe. Immer stärker rücken aber andere Kenngrößen in den Fokus, die die Nutzungsdauer und die Lebensleistung berücksichtigen und repräsentativ für die gesamte Herde oder einzelne Wochengruppen sind. Bei den Leistungsdaten kann sich die Auswertung auf die gesamt oder lebend geborenen oder auf die abgesetzten Ferkel beziehen. Die Anzahl gesamt geborener Ferkel je Wurf oder in der Summe der Würfe im Leben einer Sau ist am objektivsten zu erfassen. Bei der Dokumentation der Zahl lebend geborener Ferkel stellt sich die Frage, ob alle Ferkel des Wurfes bei der Geburt gelebt haben oder ob einzelne Neugeborene zwischen Geburt und Aufnahme des Wurfes verendet sind. Bei der Anzahl abgesetzter Ferkel ist der Bezug zur jeweiligen Sau dann nicht mehr möglich, wenn Würfe aufgelöst werden, Ammensauen oder technische Ammen eingesetzt werden. Bei diesen Sauen kann kaum nachgewiesen werden, welchen Verbleib ihre Ferkel hatten. Für die Ferkelerzeugerbetriebe und ihre Berater ist es wichtig, möglichst früh eine Prognose zur Lebensleistung zu erhalten und die Fragen zu beantworten, wie viele der ehemaligen Jungsaunen z.B. den 5. Wurf erreichen und wie viele Ferkel sie bis zu diesem Zeitpunkt erzeugt haben. Daher wurden anhand neuer Parameter die Verbleiberate, die Anzahl bis zum 2. und bis zum 5. Wurf erzeugter Ferkel von diesen Sauen und der Ferkelindex Lebensleistung 2 und 5 sowie die Korrelationen zwischen den Kenngrößen zu Wurf 2 und Wurf 5 berechnet.

DATEN AUS 49 BETRIEBEN ANALYSIERT

Für die Auswertung wurden die Daten von 49 Betrieben mit etwa 13.630 Besamungen im Jahr 2010 aus dem db-Sauenplaner verwendet. Die Zahl der Jungsaunen (= Erstbesamungen EB) schwankte zwischen 27 und 1.135 in den Betrieben. Das Jahr ist wichtig für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse und für die Bewertung der Leis-

tungshöhe, da die Leistungsentwicklung in den letzten Jahren sehr schnell war. Folgende Daten wurden berechnet:

- Verbleiberate bis Wurf 2 und Wurf 5,
- kumulative Zahl bis zum 2. und 5. Wurf erzielter lebend geborener Ferkel,
- Ferkelindex Lebensleistung 2 und 5 (Übersicht).

Die Parameter beziehen sich dabei auf die Anzahl der erstbesamten Jungsaunen. Die Verbleiberate (VR) spielt eine zunehmende Rolle bei der Beurteilung der Leistungen moderner Hybridsauen und geht unter der Bezeichnung „Haltbarkeit“ teilweise in den Zuchtwert ein. Eine Verbleiberate von 75 % bis zum 5. Wurf ist grundsätzlich möglich und sollte von den Betrieben angestrebt werden. Die kumulative Wurfleistung (kWL) ist die Summe der vom ersten bis zum jeweiligen Wurf (z.B. bis zum 2. oder 5. Wurf) geborenen Ferkel (gesamt oder lebend geborene Ferkel) pro Sau. Der Ferkelindex Lebensleistung (FI LL) ist die Gesamtzahl gesamt oder lebend geborener Ferkel bis zum 2. oder 5. Wurf, die von 100 ehemaligen Jungsaunen bis zu dem entsprechenden Wurf erzeugt werden. Dazu wird die Verbleiberate mit der kumulativen Wurfleistung multipliziert ($FI\ LL\ 5 = VR\ 5 \times kWL\ 5$, z.B. 75 % mal 75 ggF bis zum 5. Wurf = 5.625 gesamt geborene Ferkel bezogen auf 100 besamte Jungsaunen, die mindestens einen Wurf erbracht haben).

Unsere Auswertungen verfolgten das Ziel, die verschiedenen Fruchtbarkeitsparameter vergleichend für die 49 Ferkelerzeugerbetriebe auszuwerten. Diese Vergleiche sind mit dem db-Sauenplaner möglich.

GROSSE UNTERSCHIEDE IN DER VERBLEIBERATE ZWISCHEN BETRIEBEN

Schon bis zum zweiten Wurf traten Differenzen in der Verbleiberate auf. Im Extremfall waren in einem Betrieb nur noch 61 % der ehemaligen Jungsaunen im zweiten Wurf vorhanden. Acht Betriebe (= 16,3 %) hatten eine Verbleiberate 2 von unter 80 %. Über ein Drittel der Betriebe (36,7 %) schaffte eine Verbleiberate bis zum 2. Wurf von 90 % und mehr. In einem Betrieb waren noch alle ehemaligen Jungsaunen im 2. Wurf anwesend (Tab. 1). Zu beachten ist, dass der Stichprobenumfang in einigen Betrieben nicht hoch war.

Bis zum 5. Wurf nahm die Verbleiberate erwartungsgemäß ab. Auch in diesem Parameter gab es zwischen den Betrieben große Unterschiede (28,1 bis 81,3 %) (Tab. 1 und Abb. 1). In 11 Betrieben (= 22,4 %) lag die VR 5 unter 50 %. Vier Betriebe (= 8,2 %) erzielten eine VR 5 von 75 % und darüber und demonstrierten damit, dass grundsätzlich eine derartige Zielstellung zu erreichen ist.

KUMULATIVE FERKELZAHL WEIST BETRÄCHTLICHE DIFFERENZEN AUF

Die Zahl der bis zum zweiten Wurf lebend geborenen Ferkel (in der Summe der beiden Würfe) schwankte von 21,5 im schlechtesten Betrieb bis 29,6 im leistungsstärksten Betrieb (Tab. 1). Das entspricht mittleren Wurfgrößen IgF zwischen 10,8 und 14,8 im Mittel der Betriebe bzw. einer Differenz von 4 lebend geborenen Ferkeln je Wurf. Etwa ein Drittel der Ferkelerzeugerbetriebe schaffte eine Zahl von 25 IgF oder mehr in den ersten beiden Würfen. Ca. ein Fünftel der Betriebe lag unter 23 lebend geborenen Ferkeln in der Summe der ersten zwei Würfe (18,4 %).

Deutlich größer sind die Unterschiede zwischen den Betrieben in der kumulativen Ferkelzahl (IgF) bis zum 5. Wurf (Abb. 2). Während der leistungsstärkste Betrieb in fünf Würfen 79,4 lebend geborene Ferkel je Sau erzielte, waren es beim schlechtesten Betrieb fast 25 Ferkel weniger. Pro Wurf ergab das eine Differenz von nahezu 5 IgF! Immerhin erreichten fast 20 % der Betriebe 70 oder mehr lebend geborene Ferkel in 5 Würfen. Bei 7 Betrieben betrug die kumulative Ferkelzahl unter 60 IgF. Bei diesen Werten sind die verschiedenen Genotypen in den Betrieben zu beachten. Allerdings erzielt der Betriebsleiter sein betriebliches Einkommen über die Zahl der verkauften Ferkel, sodass die gefundenen sehr großen Unterschiede in der Zahl erzeugter Ferkel – unabhängig vom Genotyp der Sauen – von großer Bedeutung sind.

GROSSE LEISTUNGSRESERVEN DURCH FERKELINDEX LEBENSLEISTUNG FESTGESTELLT

Der Ferkelindex Lebensleistung bis zum 2. oder 5. Wurf wies große Differenzen zwischen den Betrieben auf (Abb. 3 – FI LL 2 und 5). Der FI LL bis zum 2. Wurf nahm Werte von 1.366 bis 2.759 IgF je 100 JS an. Im FI LL 5 erreichte der beste Betrieb insgesamt 6.273 IgF, der schwächste dagegen nur erschreckend niedrige 1.782 IgF (Tab. 1) – immer bezogen auf 100 erstbesamte Jungsaunen mit mindestens einem Wurf. Der Ferkelindex Lebensleistung besagt, wie viele Ferkel (gesamt oder lebend geboren) von 100 zugekauften oder selbst erzeugten, erstmalig besamten Jungsaunen bis zum 2. oder 5. Wurf erbracht werden. Für die Berechnung des FI Lebensleistung können auch andere Zeiträume verwendet werden (z.B. bis zum 4. oder 6. Wurf). Wichtig ist, dass die gleichen Rahmenbedingungen beim Vergleich von Betrieben, Rassen, Alterskategorien, Aufzuchtintensitäten oder anderen Kategorien verwendet werden. Der Ferkelindex Lebensleistung ist nämlich kein Parameter zur Bewertung der Leistung einzelner Sauen, sondern es wird das Leistungsvermögen von Sauengruppen bewertet. Der

Übersicht: Definition von Verbleiberate, kumulativer Wurfleistung und Ferkelindex Lebensleistung

Verbleiberate (VR) = Anteil ehemaliger Jungsaunen, die einen definierten Wurf (z.B. 2. oder 5. Wurf) erreicht haben
kumulative Wurfleistung (kWL) = Anzahl aller erbrachten gesamt oder lebend geborenen, ggf. auch abgesetzten Ferkel pro Sau bzw. im Mittel der Herde vom ersten bis zu einem definierten Wurf (analog zur Verbleiberate z.B. 2. oder 5. Wurf)
Ferkelindex Lebensleistung (FI LL) = Gesamtzahl gesamt oder lebend geborener Ferkel bis 2. oder 5. Wurf, die von 100 ehemaligen Jungsaunen bis zu dem entsprechenden Wurf erzeugt werden. Mathematisch ist der FI LL das Produkt aus VR mal kWL (FI LL 5 = VR 5 x kWL ggf oder IgF bis zum 5. Wurf).

Tab. 1: Minimum und Maximum verschiedener Fruchtbarkeitskennziffern bei 49 Betrieben (unterschiedliche Rassen bzw. Hybriden)

	Minimum	Maximum
Verbleiberate bis Wurf 2 (%)	61,0	100
Kumulative Zahl lebend geborener Ferkel bis Wurf 2	21,5	29,6
Ferkelindex Lebensleistung 2 IgF	1.366	2.759
Verbleiberate bis Wurf 5 (%)	28,1	81,3
Kumulative Zahl lebend geborener Ferkel bis Wurf 5	54,6	79,4
Ferkelindex Lebensleistung 5 IgF	1.782	6.273

Tab. 2: Fruchtbarkeitskennziffern in Zuordnung zur Anzahl EB im Jahre 2010 und damit zur Herdengröße (EB = Erstbesamungen; IgF = lebend geborene Ferkel)

Anzahl EB im Jahr 2010	Mittl. Zahl EB/Betrieb	Verbleiberate bis 2. Wurf	kum. Zahl IgF bis Wurf 2	Verbleiberate bis 5. Wurf	kum. Zahl IgF bis Wurf 5
≤ 76	52,8	86,3	23,8	61,2	62,9
77 - 165	116,5	88,3	24,8	59,8	65,9
≥ 166	463,6	83,6	25,2	53,8	67,4

Tab. 3: Zusammenhänge zwischen den Fruchtbarkeitskennziffern nach 2 und nach 5 Würfen (Korrelationskoeffizienten, ** = p < 0,01)

	VR 5	kWL 5	FI LL 5
VR 2	0,66**		
kWL 2		0,95**	
FI LL 2			0,79**

Ferkelindex Lebensleistung kombiniert die Verbleiberate mit der kumulativen Ferkelzahl bis zum zweiten oder fünften Wurf. Aus biologischer, vor allem aber aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist es für den jeweiligen Betrieb entscheidend, wie viele Ferkel je 100 erstbesamte Jungsaunen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt oder während des gesamten Produktionslebens erbracht werden. Der FI LL weist auch in vorliegendem Fall z.T. extrem große Differenzen zwischen den Betrieben auf, die Größenordnungen von einigen Tausend (!!) lebend geborenen Ferkeln mehr oder weniger je 100 erstmalig besamte Jungsaunen erreichen können. Mit dem Sauenplaner können diese Unterschiede transparent gemacht und Leistungsreserven aufgedeckt werden. Der jeweilige Betriebsleiter und sein Berater können die Leistungen der Herde im Vergleich mit anderen Betrieben bewerten, indem die Sauenplaner-Daten

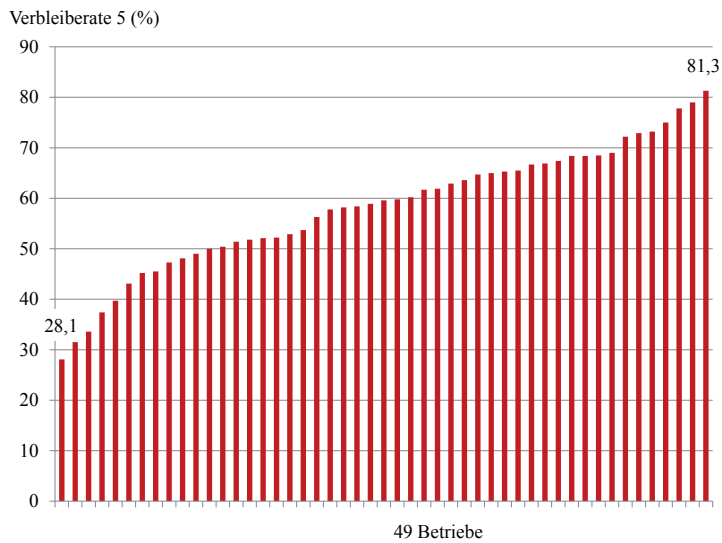


Abb. 1: Verbleiberate 5 (nach 5 Würfen) bei Sauen in 49 Betrieben

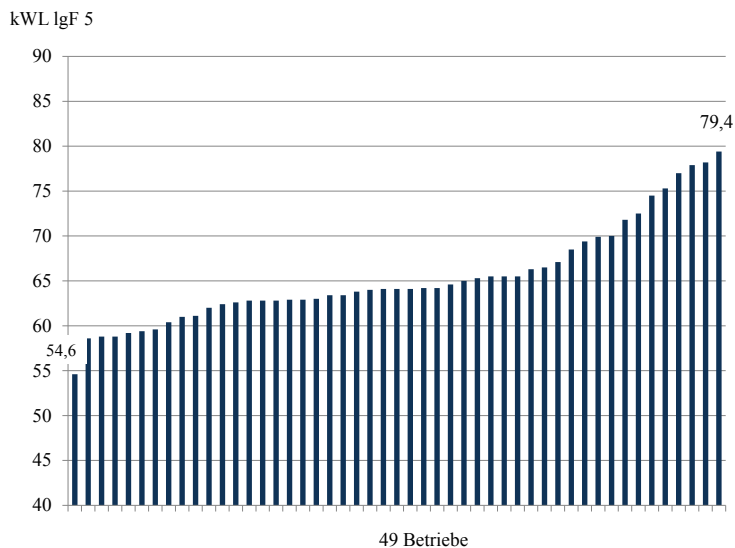


Abb. 2: Kumulative Zahl bis zum 5. Wurf lebend geborener Ferkel bei Sauen in 49 Betrieben

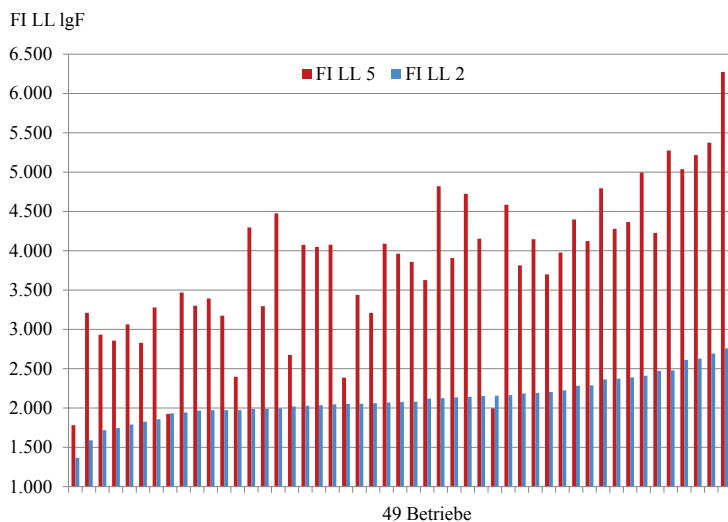


Abb. 3: Ferkelindex Lebensleistung IgF 2 und IgF 5 (nach 2 bzw. 5 Würfen) bei Sauen in 49 Betrieben

anonym in ein Internetportal hochgeladen werden. In einer großen Zahl an Fruchtbarkeitsparametern (darunter der Ferkelindex Lebensleistung) kann der Betrieb mit etwa 200 anderen Betrieben verglichen werden. Durch verschiedene Farben von grün (= sehr gut) über gelb bis rot (= schlecht) wird die Bandbreite der Leistungen in jedem Parameter visualisiert. Durch eine Markierung findet der Betriebsleiter seinen Betrieb in jedem Parameter wieder. Damit werden übersichtlich Schwachpunkte angezeigt, die Ansätze zur Ursachenanalyse und -beseitigung für Betriebsleiter und Berater sind (siehe auch weiter unten). Als Gründe für die erheblichen Differenzen sind zu nennen: Probleme bei der Eingliederung der Jungsauen, Gesundheitsstatus der Jungsauen und der Herde, Haltungsbedingungen und natürlich das gesamte Management des Betriebes.

KEIN DEUTLICHER EINFLUSS DER BETRIEBSGRÖSSE

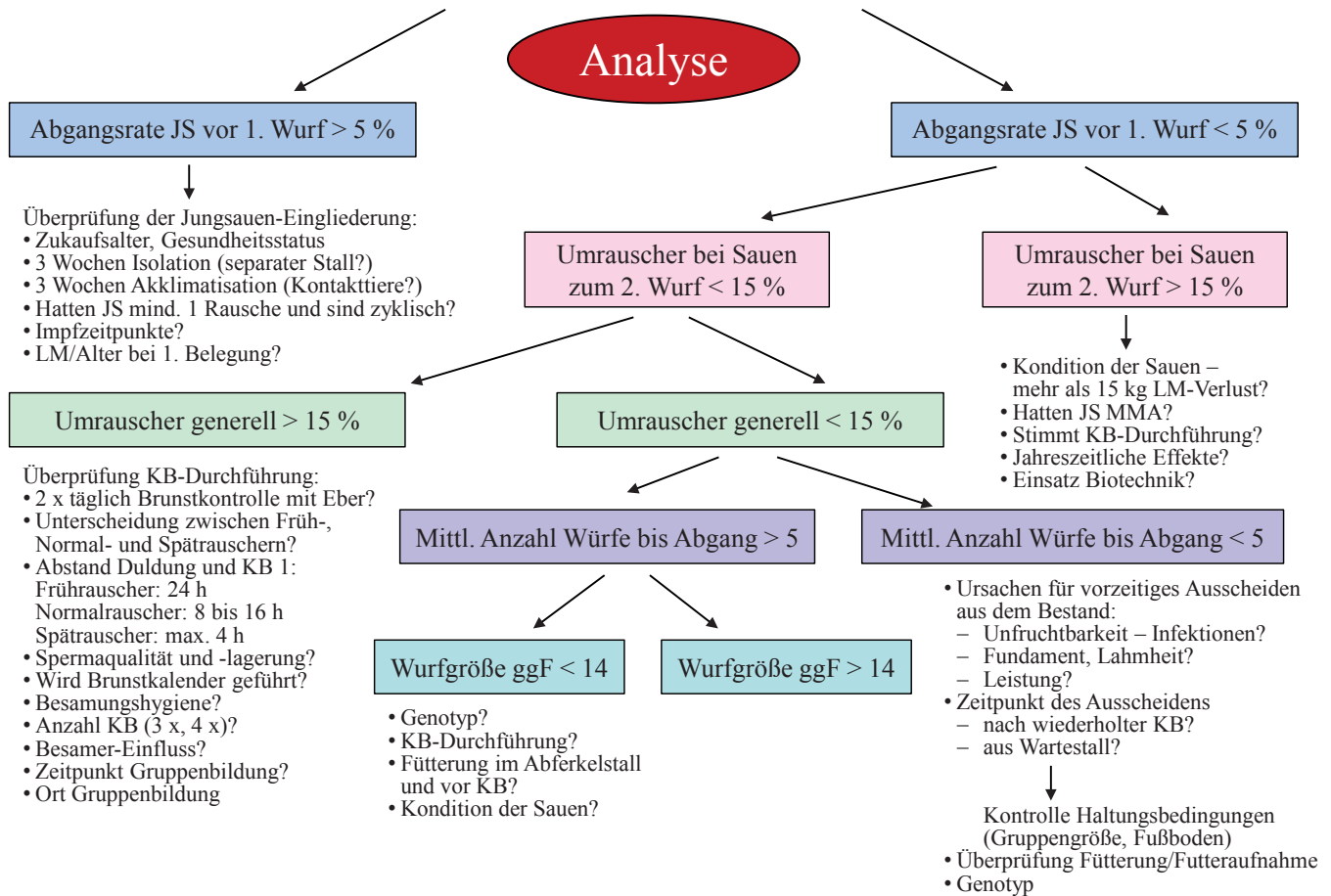
In einem weiteren Auswertungsschritt wurden die Betriebe nach der Zahl der EB und damit nach der Herdengröße sortiert: Betriebe bis 76 EB, mit 77 bis 165 EB und mit mehr als 166 EB (= Anzahl in diesem Jahr besamter Jungsauen; jeweils etwa ein Drittel der Betriebe). Zwischen den unterschiedlich großen Betrieben gab es keine signifikanten Unterschiede in den Fruchtbarkeitskenngrößen. Allerdings war auffällig, dass in den 17 größeren Betrieben die Verbleiberate bis zum 2. Wurf (83,6 %) und bis zum 5. Wurf (53,8 %) niedriger war als in kleineren Betrieben (Tab. 2). Umgekehrt verhielt es sich bei der kumulativen Wurfleistung lebend geborener Ferkel in den ersten beiden Würfen bzw. bis zum 5. Wurf. Dort erreichten jeweils die größeren Betriebe die höchste Zahl lebend geborener Ferkel (Tab. 2). Da beide Kenngrößen in die Berechnung des Ferkelindex Lebensleistung eingehen, waren diesbezüglich keine gravierenden Unterschiede zu erkennen.

FRÜHZEITIGE PROGNOSE DER FRUCHTBARKEITSLEISTUNG

Die Verbleiberate 2, die kumulative Wurfleistung der ersten beiden Würfe und somit der Ferkelindex Lebensleistung 2 haben einen prognostischen Wert für die Lebensleistung in der jeweiligen Herde. Es konnte nämlich eine enge Korrelation zwischen dem FI LL 2 und dem FI LL 5 ($r = 0,79, p < 0,01$) nachgewiesen werden (Tab. 3 und Abb. 3). Das bedeutet: wenn die Sauen des betreffenden Betriebes bis zum zweiten Wurf keine hohe Leistung erreichen, ist diese auch bis zum 5. Wurf schlecht, und die Differenz zu anderen

Vorgehensweise bei der Analyse der Ursachen von Problemen bei der Langlebigkeit

Verbleiberate 2. Wurf < 90 % oder VR 5 < 70 % oder FI LL 5 < 4.500 ggF



Betrieben kann nicht mehr aufgeholt werden. In Zahlen ausgedrückt: steigt der Ferkelindex Lebensleistung 2 um 100 Ferkel, erhöht sich der Ferkelindex bis zum 5. Wurf um 275, d.h. um den Faktor 2,75. Der Zusammenhang zwischen der Verbleiberate bis zum 2. bzw. bis zum 5. Wurf ist etwas niedriger, aber immer noch in einem mittleren korrelativen Bereich ($r = 0,66, p < 0,01$) (Tab. 3). Besonders eng ist erwartungsgemäß die Beziehung zwischen der kumulativen Wurfleistung bis zum 2. und der bis zum 5. Wurf, da in der kumulativen Anzahl bis zum 5. Wurf geborener Ferkel der Wert bis zum zweiten Wurf enthalten ist. Diese engen Beziehungen zwischen den Parametern, die zum zweiten Wurf erfasst werden, und denen bis zum 5. Wurf besagen, dass mit der bis zum zweiten Abferkeln erreichten Fruchtbarkeitsleistung eine sehr gute Leistungsfrühinformation (in vorliegendem Fall im Mittel der Betriebe, sicher aber auch für Einzeltiere möglich) mit Blick auf die Lebensleistung vorhanden ist.

URSACHENANALYSE BEI PROBLEMEN IN DER LANGLEBIGKEIT DER SAUEN IM JEWEILIGEN BETRIEB

Falls die Verbleiberate bis zum 2. Wurf weniger als 90 % oder die Verbleiberate bis zum 5. Wurf weniger als 70 % oder der Ferkelindex Lebensleistung bis zum 5. Wurf weniger als 4.500 gesamt geborene

Ferkel beträgt, sollte dringend eine systematische Ursachenanalyse durchgeführt werden. Diese sollte mit der Frage nach der Abgangsrate der besamten Jungsaunen, die keinen Wurf erbracht haben, beginnen. Ist diese über 5 %, muss die Jungsaunen-Eingliederung hinsichtlich folgender Kriterien überprüft werden:

- Zukaufsalter, Gesundheitsstatus?
- 3 Wochen Isolation (separater Stall)?
- 3 Wochen Akklimatisation (Kontakttiere)?
- Hatten Jungsaunen mind. 1 Rausche und sind zyklisch?
- Impfzeitpunkte?
- Lebendmasse/Alter bei 1. Belegung?

Beträgt die Abgangsrate der Jungsaunen vor dem ersten Wurf weniger als 5 %, ist als nächstes die Umrauscherquote der primiparen Sauen (Besamung zum 2. Wurf) zu kontrollieren. Ist diese größer als 15 %, sollten die nachstehenden Punkte untersucht werden:

- Kondition der Sauen – mehr als 15 kg Lebendmasse-Verlust?
- Hatten Jungsaunen eine Puerperalstörung (MMA = Mastitis, Metritis, Agalaktie)?
- Stimmt die Durchführung der Künstlichen Besamung (KB)?

- Jahreszeitliche Effekte?
- Richtiger Einsatz der Biotechnik?

Ist die Umrauscherrate der primiparen Sauen unter 15 %, muss im nächsten Schritt die Umrauscherrate der Altsauen analysiert werden. Liegt diese generell über 15 %, ist eine breite Palette möglicher Ursachen zu überprüfen:

- KB-Durchführung: 2 x täglich Brunstkontrolle mit Eber?
- Unterscheidung zwischen Früh-, Normal- und Spätrauschern?
- Abstand Duldung und KB 1: Frührauscher: 24 h, Normalrauscher: 8 bis 16 h, Spätrauscher: max. 4 h
- Spermaqualität und -lagerung?
- Wird Brunstkalender geführt?
- Besamungshygiene?
- Anzahl KB (3 x, 4 x)?
- Besamer-Einfluss?
- Zeitpunkt der Gruppenbildung?
- Ort der Gruppenbildung.

Haben die Altsauen im untersuchten Betrieb eine Umrauscherquote unter 15 %, ist als nächstes die Anzahl der Würfe (= Nutzungsdauer) zu betrachten. Liegt diese (unbeabsichtigt durch den Betriebsleiter) unter 5 Würfen, umfasst die Analyse die nachstehenden Schwerpunkte:

- Ursachen für vorzeitiges Ausscheiden aus dem Bestand:
 - Unfruchtbarkeit – Infektionen?
 - Fundament, Lahmheit?
 - Leistung?
- Zeitpunkt des Ausscheidens
 - nach wiederholter KB?
 - aus Wartestall?
 - Kontrolle der Haltungsbedingungen (Gruppengröße, Fußboden)
 - Überprüfung von Fütterung/Futtermittelaufnahme
 - Genotyp.

Erreicht der Betrieb eine Nutzungsdauer im Mittel der Herde von mehr als 5 Würfen, muss abschließend die Wurfgröße gesamt oder lebend geborener Ferkel unter die Lupe genommen werden. Liegt die Wurfgröße ggf unter 14, sind folgende Ursachen zu bedenken:

- Genotyp?
- KB-Durchführung – Besamungszeitpunkte und Anzahl KB?
- Fütterung im Abferkelstall und vor KB?
- Kondition der Sauen?

Selbstverständlich kann die Ursachenanalyse weitere Faktoren einbeziehen, weiter „in die Tiefe“ gehen und Mykotoxin-Nachweis, Futtermittel- und Wasser-Untersuchungen, Antikörpertiter u.a. umfassen. Dies wird situationsabhängig entschieden werden müssen. Natürlich können auch die Zielvorgaben für die einzelnen Größen (Abgangsrate, Umrauscherquote etc.) betriebsspezifisch definiert werden. Das macht durchaus Sinn, um z.B. einen weniger leistungsstarken Betrieb (bzw. dessen Betriebsleiter) nicht mit zu hohen Vorgaben zu demotivieren. Das Grundgerüst einer systematischen Ursachenanalyse ist mit der beschriebenen Vorgehensweise aber abgebildet.

FAZIT

Die Langlebigkeit in Kombination mit der Wurfgröße (Verbleiberate, Nutzungsdauer, Ferkelindex LL) wird in Zucht und Haltung sowie bei der einzelbetrieblichen Beratung künftig noch stärker beachtet werden (müssen). Eine Verbleiberate bis zum 5. Wurf (VR 5) von ca. 75 % ist prinzipiell zu erreichen, allerdings schaffen nur wenige Betriebe diese Zielvorgabe. Mit dem Ferkelindex Lebensleistung können Unterschiede von einigen Hundert gesamt geborenen Ferkeln mehr je 100 besamte Jungsaugen zwischen Sauen verschiedener Betriebe oder Jahrgänge aufgedeckt werden. Mit den Fruchtbarkeitskenngrößen bis zum zweiten Wurf wird ein Ergebnis von prognostischem Wert erzielt, das eine Leistungsfrühinformation anbietet. Ist die Langlebigkeit und/oder die Lebensleistung der Sauen im jeweiligen Betrieb zu gering, sollte eine systematische Ursachenanalyse durchgeführt werden, für die in vorliegendem Beitrag ein Schema vorgestellt wird.

IHRE NOTIZEN

.....

.....

.....

.....

.....