



Betriebsdaten-Analyse: Ein wichtiges Instrument für erfolgreiches Management

Alexandra Engels,



Die Wirtschaftlichkeit der Ferkelerzeugung wird maßgeblich von der Fruchtbarkeit der Sauenherden bestimmt. Vieles deutet darauf hin, dass bei 21 bis 23 abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr noch nicht das Ende der Fahnenstange erreicht ist, sondern noch erhebliche Produktionsreserven bestehen. Voraussetzung für eine Steigerung der Fruchtbarkeit bei hoher Produktqualität und konkurrenzfähigen Kosten ist die konsequente Nutzung der Betriebsdaten. Einen effektiven Ansatz bietet vor allem die systematische Analyse und praktische Umsetzung der Sauenplanerdaten.

Zu diesem Thema hat die GFS zusammen mit dem BHZP Gescher Anfang des Jahres 2000 eine Doktorarbeit vergeben. Die Aufgabe bestand darin, Reproduktionsdaten sauenhaltender Betriebe zu analysieren, Produktionsreserven aufzuzeigen und ein systematisches Konzept zur Managementbetreuung zu entwickeln. Die wissenschaftliche Betreuung der Dissertation erfolgt durch Herrn Dr. Brandt von der Universität Göttingen sowie durch Herrn Prof. Dr. Wendt und Herrn Prof. Dr. Weitze von der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Zusammen mit den Betriebsleitern Schwachstellen aufdecken

Die Untersuchung wurde in 58 landwirtschaftlichen Betrieben mit dem Betriebsschwerpunkt Sauenhaltung aus dem Fruchtbarkeitsmonitoring und dem SEW-Modell der Werner Kette durchgeführt. Mit Hilfe eines Fragebogens und Bestandsbesichtigungen wurden im ersten Schritt die Haltung und das Management in den Ferkelerzeugerbetrieben erfasst. Ziel war es, Faktoren zu ermitteln, die einen bedeutenden Einfluss auf wichtige Fruchtbarkeitsmerkmale haben. Anschließend wurde anhand der Leistungsdaten der Sauenplaner eine vergleichende Betriebsanalyse vorgenommen, so dass Schwachstellen und Problem-

bereiche im Fruchtbarkeitsmanagement aufgezeigt werden konnten.

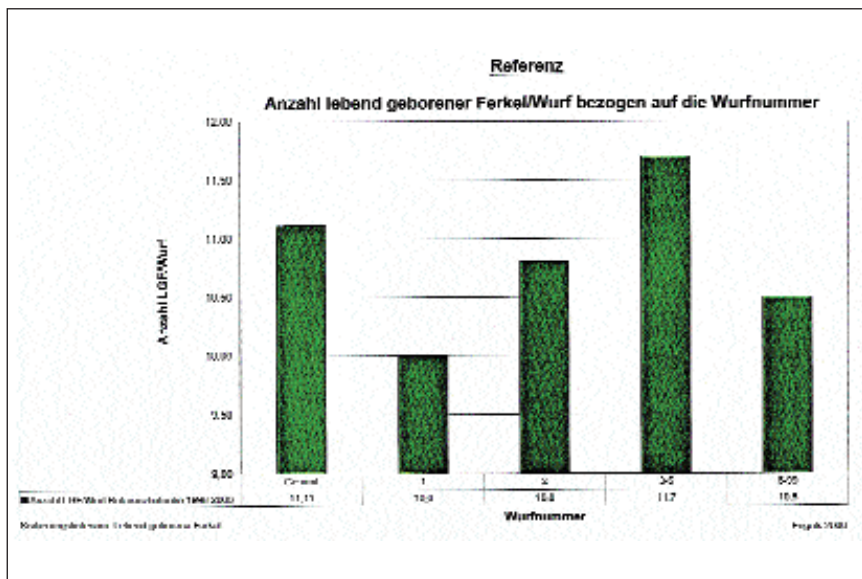
Die Ergebnisse wurden dann gemeinsam mit den Betriebsleitern, den Beratern des Erzeugerrings und den Hoftierärzten diskutiert. Für jeden Betrieb sollte ein individueller Beratungsansatz entwickelt werden, der die Ergebnisse aus der Fragebogenaktion berücksichtigt. Analyse und Beratung basieren auf zwei Auswertungsschwerpunkten, dem so genannten Konzept der Referenzwerte und der Analyse des Deckmanagements.

Ausgewählte Reproduktionsdaten bilden die Referenzwerte

Als Datengrundlage der Untersuchung dienen die Reproduktionsdaten aus dem Sauenplaner der 58 in die Untersuchung einbezogenen Betriebe. Der Auswertungszeitraum reicht von 1996 bis 2000. Für die Beratung der Betriebe können sowohl die Betriebsdaten aus den letzten vier Jahren als auch aus dem letzten Wirtschaftsjahr herangezogen werden.

Zusammen mit Herrn Dr. Brandt vom Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Universität Göttingen wurde ein Computerprogramm entwickelt. Dieses erstellt für eine Vielzahl von Reproduktionsmerkmalen und anderen Parametern Betriebsmittelwerte für den angegebenen Zeitraum. Aus diesen Mittelwerten werden dann für verschiedene Fruchtbarkeitsmerkmale die Referenzwerte ermittelt. Wichtig: Das Konzept der Referenzwerte darf nicht mit einem pauschalen Be-





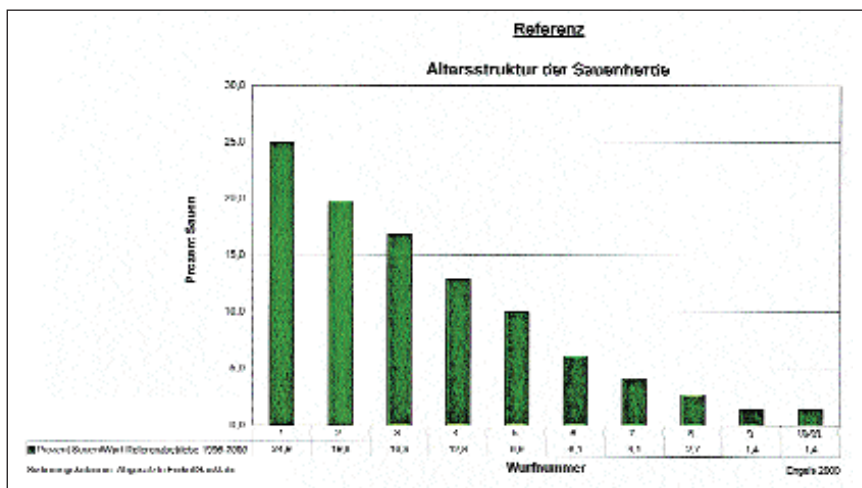
Übers.1:
Referenz "Lebend geborene Ferkel/Wurf bezogen auf die Wurfnummer"

etriebsvergleich z.B. nach Deckungsbeitrag verwechselt werden. Die einzelnen Referenzwerte entsprechen vielmehr dem Mittelwert der 25 % besten Betriebe in dem jeweiligen Merkmal.

Die Auswahl der 25 % besten Betriebe erfolgt nach einer Rangfolge in folgenden Merkmalen: Anzahl lebend geborener Ferkel, Anzahl abgesetzter Ferkel pro Wurf sowie pro Sau und Jahr, sowie Absetz-Beleg-Tage und Umrauscher. Mit Hilfe der Referenzwerte lassen sich Betriebe mit optimalen Fruchtbarkeitsleistungen grafisch vergleichen mit Betrieben, die einer Beratung bedürfen.

In den Übersichten 1 und 2 sind Referenzwerte beispielhaft dargestellt. Übersicht 1 zeigt die Wurfgröße in Abhängigkeit von der Wurfnummer. Die Referenzbetriebe erreichten in dem dargestellten Vier-Jahres-Zeitraum im Durchschnitt 11,1 lebend geborene Ferkel

Übers.2:
Referenz "Altersstruktur der Sauenherde"



Gesamt. Bei den Jungsauen liegt die Zahl der lebend geborenen Ferkel bei 10,0. Die Altsauen erreichen im 3.-5. Wurf 11,7 lebend geborene Ferkel.

In der Übersicht 2 ist die Verteilung der Sauen einer Herde bezogen auf die Wurfnummer dargestellt. Bei den Referenzbetrieben, sortiert nach Anzahl lebend geborener Ferkel pro Wurf, befinden sich ca. 70 % der Sauen einer Herde im 1. bis 4. Wurf. Die Wurfnummern 1 und 2 sind tendenziell am stärksten besetzt. Insgesamt gab es bei den Fruchtbarkeitsleistungen erhebliche Unterschiede zwischen den Betrieben: Im überbetrieblichen Vergleich lag die Zahl der abgesetzten Ferkel/Sau/Jahr im Durchschnitt bei 21,5. Dabei erreichten die Betriebe des oberen Leistungsniveaus jedoch annähernd 26 abgesetzte Ferkel/Sau/Jahr. Die Betriebe des unteren Leistungsniveaus konnten lediglich 18 abgesetzte Ferkel aufweisen. Die Kernfrage der Beratung lautet: Wie ist es möglich, die vorhandenen Leistungsreserven der schwächeren Betriebe zu aktivieren?

Die Arbeit im Deckzentrum konsequent dokumentieren

Die höchsten Befruchtungsraten werden nur nach einer ovulationsnahen Besamung erzielt. Daher ist die Analyse des Deckmanagements zur Steigerung der Fruchtbarkeitsleistungen besonders wichtig. Zwar ist bekannt, dass die Eisprünge im letzten Drittel der Hauptbrunst stattfinden; dennoch ist eine exakte Festlegung des optimalen Besamungszeitpunktes für den Betriebsleiter oft schwierig, da die Brunstdauer in den Sauenherden stark variieren kann. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die höchsten Befruchtungsraten erzielt werden, wenn die Belegung 16 bis maximal 24 Stunden vor bis 4 Stunden nach dem Eisprung erfolgt.

Durch ausführliche Dokumentationen des Deckmanagements kann überprüft werden, ob der tatsächliche Besamungszeitpunkt mit dem optimalen Besamungszeitpunkt übereinstimmt. Hierzu füllt der Betriebsleiter über einen Zeitraum von vier bis acht Wochen, je nach Betriebsgröße und Absetzrhythmus, im Deckzentrum ein Registrierformular aus (Abb. 5). Insgesamt werden etwa 50 Sauen mit Nummer und Absetztag registriert und ausgewertet. Die Rauschekontrolle wird zweimal täglich durchgeführt, um den Beginn der Duldung und das Duldungsende möglichst genau zu erfassen. Sowohl die Feststellung



Abb. 5: Kopulationsformular Deckmanagement (Helmuth Schifferer)

Sau Nr.	Abstrasse (Tag, Uhr)	Tag 1 11h 12h 13h	Tag 2 11h 12h 13h	Tag 3 11h 12h 13h	Tag 4 11h 12h 13h	Tag 5 11h 12h 13h	Tag 6 11h 12h 13h	Tag 7 11h 12h 13h	Tag 8 11h 12h 13h	Tag 9 11h 12h 13h	Tag 10 11h 12h 13h	Tag 11 11h 12h 13h	Tag 12 11h 12h 13h	Note für Rausche	Besamung	Umrauschen
87	15.10.00		0											1		
92	15.10.00				0									1		
190	15.10.00	0												2		
191	15.10.00	0												1		
193	15.10.00	0												1		
202	15.10.00				0									1		
21	15.10.00	0												1		

Page 2/200

Definition:

0 = Duldungsbeginn | Besamung = normale Besamung | - = Duldungsende
 1 = gute Rausche | 2 = mittelmäßige Rausche | 1 = schlechte Rausche

Abb. 6: Auswertungformular Deckmanagement (Helmuth Schifferer)

Sau Nr.	Brunstlänge (Std.)	Frühtrauscher/Normaltrauscher/Spättrauscher	Besamung (Std. nach Duldungsbeginn)	Besamung 1 (Std. nach Duldungsbeginn)	Besamung 2 (Std. nach Duldungsbeginn)	Besamung 3 (Std. nach Duldungsbeginn)	Besamung 4 (Std. nach Duldungsbeginn)	Optimaler Besamungszeitraum (Std. nach Duldungsbeginn)	Treffer
87	72	2	48	0	16	32		47-57	++
92	48	0	0	0	16			36-56	0
190	72	2	48	0	16	32		47-57	++
191	72	0	48	0	16	32		32-52	- +
193	72	2	48	0	16	32		47-57	++
202	60	0	16	0	16	48	72	29-49	++ +
21	72	2	48	0	16	32		47-57	++

Page 2/200

Definition:

0 = normaler Besamungszeitraum (16 bis 72 Std. vor Ovulation)
 1 = optimaler Besamungszeitraum (16 Std. vor bis 4 Std. nach Ovulation)
 = heißt: der normale und optimale Besamungszeitraum

des Duldungsreflexes als auch die Anzahl der Besamungen werden exakt mit Wochentag und Uhrzeit schriftlich festgehalten. Weiterhin können eine Note für die Rausche, das Ergebnis der Trächtigkeitskontrolle und ein eventuelles Umrauschen dokumentiert werden.

Bei der Auswertung wird aus den Angaben zu Duldungsbeginn und Duldungsende die Brunstlänge errechnet (Abb. 6). Hieraus lässt sich der theoretische Zeitpunkt der Ovulation ermitteln. Wenn die Besamungen im Zeitraum von um 16 Stunden vor bis 4 Stunden nach der Ovulation stattfinden, werden sie als Treffer (+) in dunkelgrün unterlegter Farbe im Auswertungsfomular verzeichnet.

Besamungen, die 16 bis 24 Stunden vor der Ovulation erfolgen, werden als Besamungen im normalen Besamungszeitraum in hellgrün unterlegter Farbe (o) dargestellt. Alle Besamungen außerhalb dieser beiden Zeiträume werden in rot unterlegter Farbe (-) eingetragen. Außerdem erhält man durch die Analyse des Deckmanagements den prozentualen Anteil der Früh-, Normal- und Spättrauscher im Betrieb. In Zusammenarbeit mit Herrn Rütter, EDV-Verantwortlicher der GFS, wurde auch für diesen Auswertungsschwerpunkt der Doktorarbeit ein Computerprogramm entwickelt.

PRRS Impfung

	Impfstoff A	Impfstoff B
Zugelassen und bewilligt für Sauen	+	-
Zugelassen und bewilligt für Ferkelkorn	+	-
Virus-Gehalt je Impfdosis (TCID ₅₀)	Mind. 79.000	Mind. 10.000

Der Boehringer PRRS-Lebendimpfstoff

**Mit weniger sollten
Sie nicht
zufrieden sein!**

Der einzige PRRS-Impfstoff
für FERKEL und SAU.



Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH,
55216 Ingelheim, Tel. 0 61 52 7 89 96
boehringer@boehringer-ingelheim.com





Erfahrungen aus der Praxis

Die Familie Schlüter aus dem ostwestfälischen Büren arbeitet im geschlossenen System mit BHZP-Hybridsauen. Der moderne, gut strukturierte Betrieb verfügt über getrennte Gebäude für Sauen, Ferkel und Mastschweine, so dass separate Hygienebereiche aufrecht erhalten werden können. Die Sauenherde wird im Wochenrhythmus geführt mit 21 Tagen Säugezeit. Der Betriebsleiter Stefan Schlüter legt sehr viel Wert eine genaue Analyse der Fruchtbarkeitsleistungen im Sauenstall. Denn fest steht: Seine Ergebnisse in diesem Bereich stellen eine Basis für die nachfolgenden Betriebszweige Ferkelaufzucht und Mast dar.



Problemfeststellung

Der Betrieb arbeitet auf hohem Niveau mit sehr guten Reproduktionsdaten (21,3 abgesetzte Ferkel pro Sau in 2000). Dennoch sind die Würfe bei den Jungsauen und Altsauen zu klein.

Ursachenanalyse

Aus der Übers. 3 geht hervor, dass die Anzahl der lebend geborenen Ferkel pro Wurf sowohl im Zeitraum 1996-2000 (rote Säulen) als auch im letzten Wirtschaftsjahr (blaue Säulen) um ca. 1,0 Ferkel unter dem Durchschnitt der Referenzbetriebe lag. Bei den Altsauen lagen

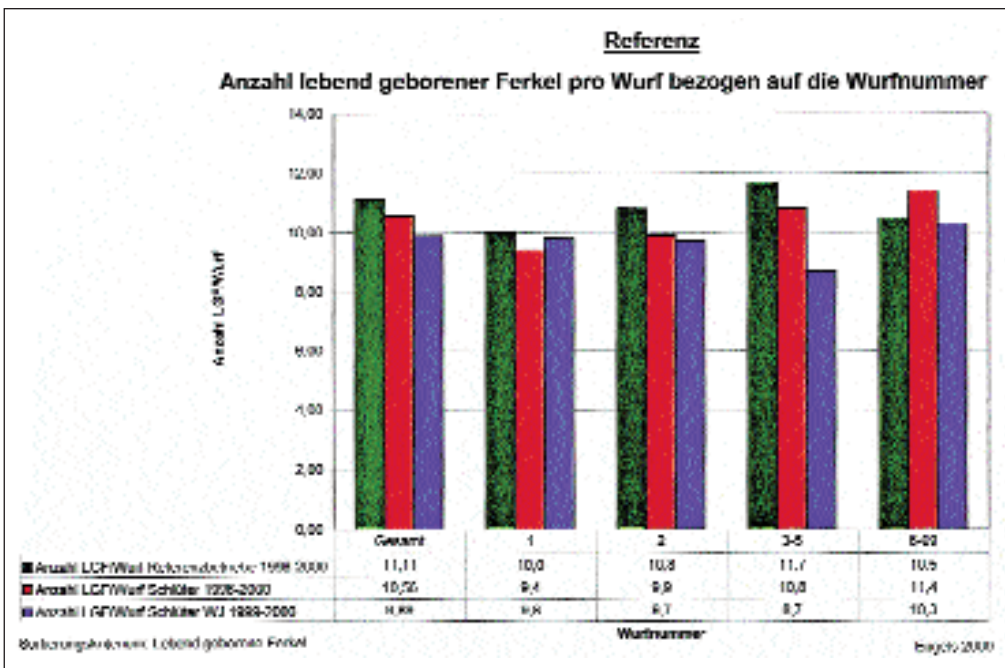
die Ferkelzahlen in den Wurfnummern 2-5 deutlich unter dem Durchschnitt, wobei im letzten Wirtschaftsjahr tendenziell ein Leistungsrückgang zu verzeichnen ist. Im 6.-99. Wurf bewegten sich die Ferkelzahlen ungefähr auf dem Niveau der Referenzbetriebe. Bei den Jungsauen lag die Anzahl der lebend geborenen Ferkel nur geringgradig unter dem Durchschnitt der Referenzbetriebe.

In der Verteilung der lebend geborenen Ferkel ist bei den Altsauen im 3.-5. Wurf außerdem zu erkennen, dass im Vergleich zu den 25 % besten Betrieben des Fruchtbarkeits-

monitorings vermehrt kleinere Würfe mit vier bis neun Ferkeln auftreten (Abb. 4). Auch fällt der Anteil großer Würfe bei den Sauen zwischen dem 3. und 5. Wurf bereits bei 11 Ferkeln stark ab.

Zur Ursachenanalyse wurde das Belegungsmanagement über einen Zeitraum von 4 Absetzperioden dokumentiert (Übers. 5). Das Ergebnis (Übers. 6): Unter Berücksichtigung der Haltbarkeitsdauer des Spermas fallen die zweite und dritte Besamung überwiegend in den normalen Besamungszeitraum (hellgrün) bzw. in den optimalen Besamungszeitraum (dunkelgrün). Die erste und eventuell vierte Besamung liegen allerdings tendenziell außerhalb des optimalen Besamungszeitraumes (rot). Auffällig ist, dass bei einem hohen

Abb. 3: Referenz "Lebend geborene Ferkel/Wurf bezogen auf die Wurfnummer Betrieb Schlüter"



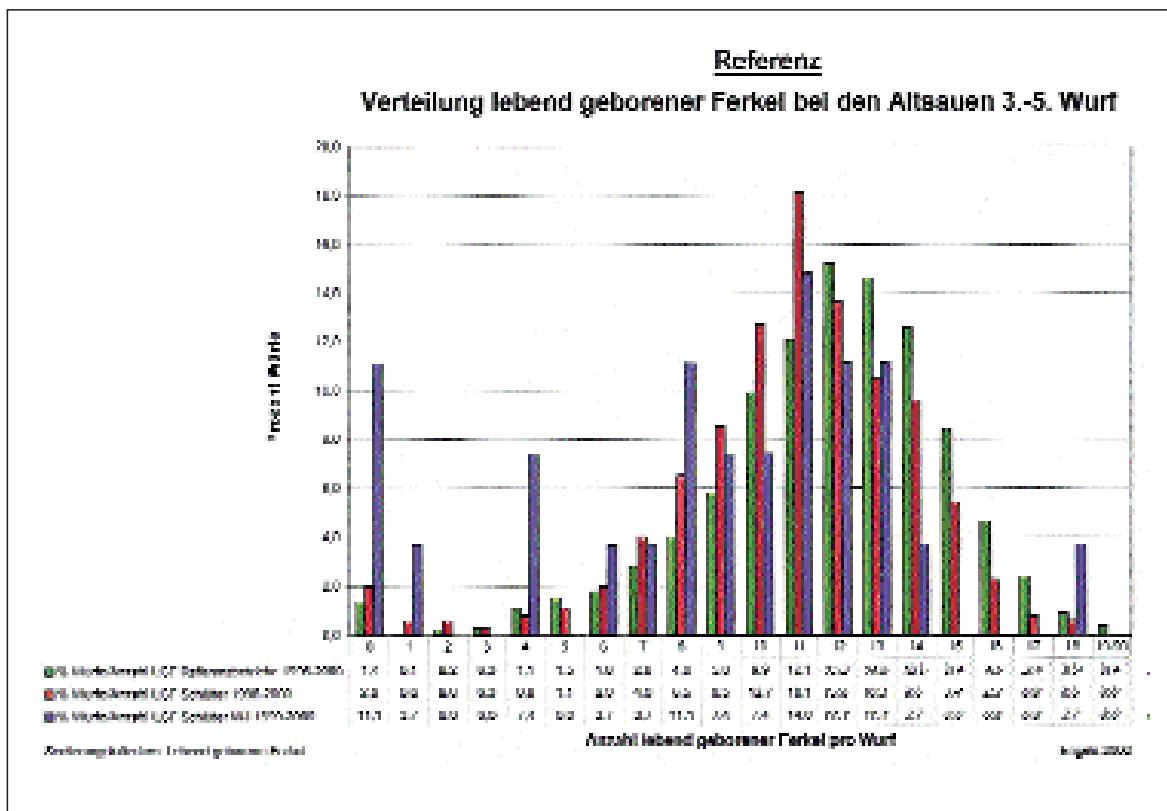
Anteil Frührauscher in der Herde die Brunstdauer sehr lang ist, und die erste Besamung häufig schon in dem Zeitraum 0-12 Stunden nach Duldungsbeginn stattfindet.

Beratungsansatz

Bei der gemeinsamen Diskussion der Analyseergebnisse mit dem Betriebsleiter, Herrn Lüke (EZR) und Herrn Brüninghoff wurde folgender Beratungsansatz erarbeitet:

Gefahr der Einschleppung bakterielle Erreger nimmt zu.

3. Zur besseren Übersicht im Betrieb soll in Zukunft für jede Sau eine Sau-enkarteikarte geführt werden. Die Aufzeichnungen können auf einer Abferkelkarte, eventuell mit zusätzlicher Futterkurve, und einer Belegkarte für jede Sau sowohl im Abferkelstall als auch im Deckzentrum erfolgen.



4. Die Umstallung der belegten Sauen in den Wartestall soll vorgezogen und bis spätestens Freitag der jeweiligen Belegwoche abgeschlossen werden. Dadurch soll verhindert werden, dass der Umstellungsstress zeitgleich mit der Einnistung der Embryonen stattfindet und eventuell ein Teil der Embryonen abstirbt. Dies kann eine Ursache für kleinere Würfe oder Umrauscher sein.

5. Schließlich wird diskutiert die Futteraufnahme im Deckzentrum bis zur Belegung zu steigern.

Denn aktuelle Untersuchungen haben gezeigt, dass hohe Futteraufnahmen bis zur Besamung eine gesteigerte Ovulationsrate von Eizellen mit besserer Qualität zur Folge haben. Nach der Besamung sollte die Futteraufnahme allerdings wieder verringert werden.

Abb. 4: Referenz "Verteilung lebend geborener Ferkel bei den Altsauen 3.-5. Wurf Betrieb Schlüter"

1. Das Belegungsmanagement soll dahingehend verändert werden, dass einen Tag später mit der Besamung begonnen wird. Es wird geraten, im 16-18 Stunden-Rhythmus und damit ovulationsnah zu besamen. Weiterhin sollen festgelegte Zeiten für die Rauschekontrolle und die Besamung eingeführt werden.
2. Weiterhin wird empfohlen, Sauen, deren Duldungsreflex bereits abklingt, nicht mehr zu besamen. Hintergrund: Wenn die Ovulation bereits stattgefunden hat, werden an Stelle der gesprungenen Eibläschen Gelbkörper gebildet, die das Trächtigkeitsschutz-Hormon Progesteron bilden. Die Widerstandskraft der Gebärmutterhaut sinkt aber in dieser Phase und die



Elmar Hillemeier aus Paderborn bewirtschaftet einen Betrieb mit 150 BHZP-Hybridsauen und 450 Ferkelaufzuchtplätzen. Der Verkauf der Ferkel erfolgt im Direktverkehr an einen festen Mäster. Der Betrieb der Familie Hillemeier liegt in Ortslage und ist in Stufen gewachsen. Die vorhandenen Gebäude der Hofanlage werden als Deckzentrum und Abferkelstall genutzt, während zwei ausgesiedelte Ställe als Wartestall und Eingliederungsstall für Jungsauen zur Verfügung stehen.



Problemfeststellung

Aktuelles Bestandsproblem ist auch hier die geringe Anzahl lebend geborener Ferkel sowohl bei Jungsauen, als auch bei Altsauen. Hinzu kommt ein im Durchschnitt großes Absetz-Beleg-Intervall sowie eine erhöhte Umrauscherquote.

Ursachenanalyse

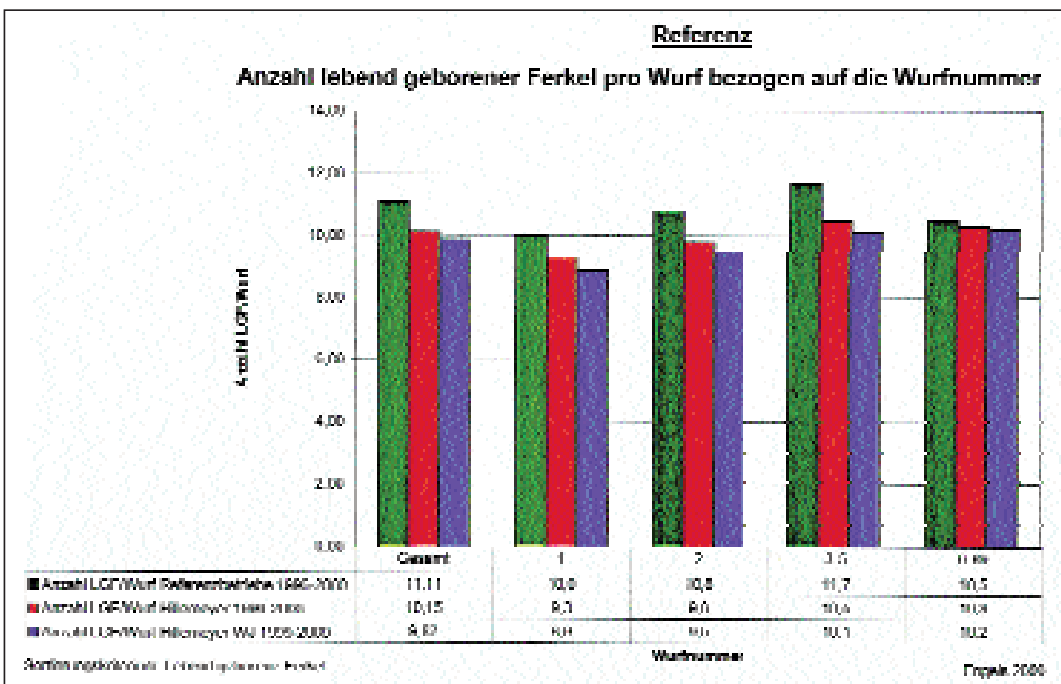
Die Anzahl lebend geborener Ferkel Gesamt liegt um ca. 1,0 lebend geborenes Ferkel pro Wurf unter dem Durchschnitt der Referenzbetriebe des Fruchtbarkeitsmonitorings (Übers. 7). Besonders auffällig sind die geringen Ferkelzahlen bei den Jungsauen und bei den Altsauen im 2.-5. Wurf. Auch in diesem Betrieb ist im letzten Wirtschaftsjahr ten-

denziell ein Leistungsrückgang zu verzeichnen.

Die Übers. 8 zeigt, dass vor allem zwischen 1996 und 1999 späte Belegungen an den Tagen 6 bis 9 nach dem Absetzen deutlich häufiger waren im Vergleich zu den Referenzbetrieben. Außerdem kommt es zu vermehrten Umrauscherbelegungen ab dem 20. Tag nach dem Absetzen. Dies geht aus der prozentualen Verteilung aller Belegungen sortiert nach Tagen nach dem Absetzen hervor.

Weiterhin zeigt ein Blick auf die Altersstruktur der Sauenherde in Abb. 9, dass tendenziell wenig Sauen in die Gruppe "1.-4. Wurf" fallen. Ab dem 5. Wurf kehrt sich das Bild um.

Abb. 7: Referenz "Lebend geborene Ferkel/Wurf bezogen auf die Wurfnummer Betrieb Hillemeier"



Beratungsansatz

1. Zunächst wird übereinstimmend geraten, den Betriebsablauf auf einen festen Absetzrhythmus auszurichten. In Zusammenarbeit mit Herrn Hinken und Frau Bockholt vom Erzeugerring Westfalen wird ein Konzept zum 2-Wochen-Rhythmus mit einem festen Absetztag erarbeitet.

2. Um den Rauscheintritt nach dem Absetzen zu beschleunigen, soll im Deckzentrum ein Lichtband mit einer Beleuchtungsdauer von 12-14 Stunden angebracht werden. In Absprache mit dem Hoftierarzt Herrn Dr. Kaup werden Einzeltiere 24 Stunden nach dem Absetzen

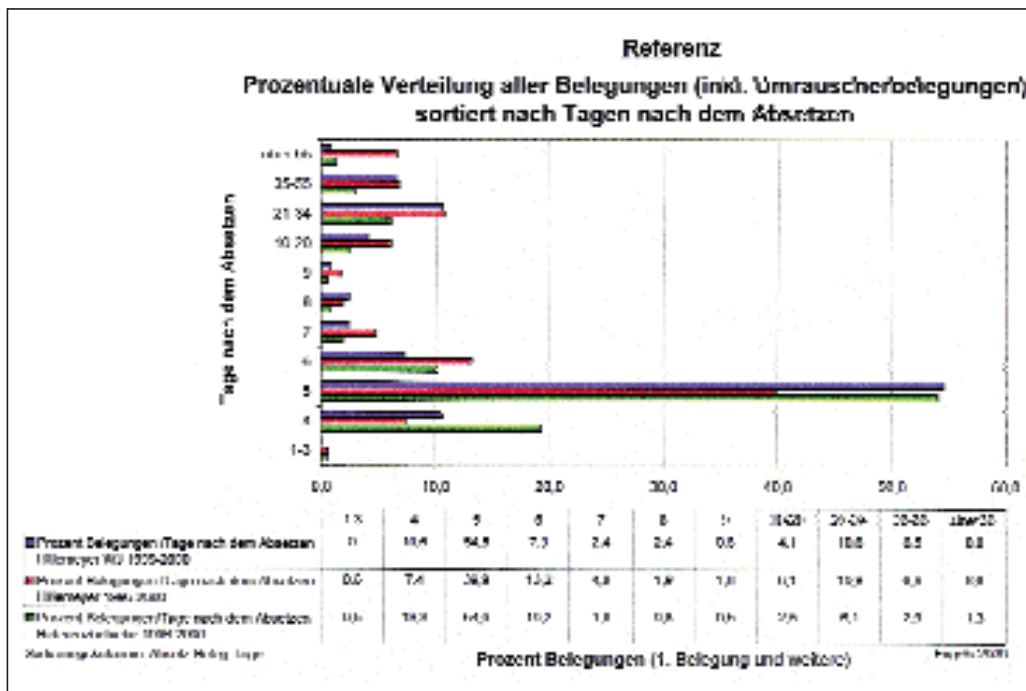
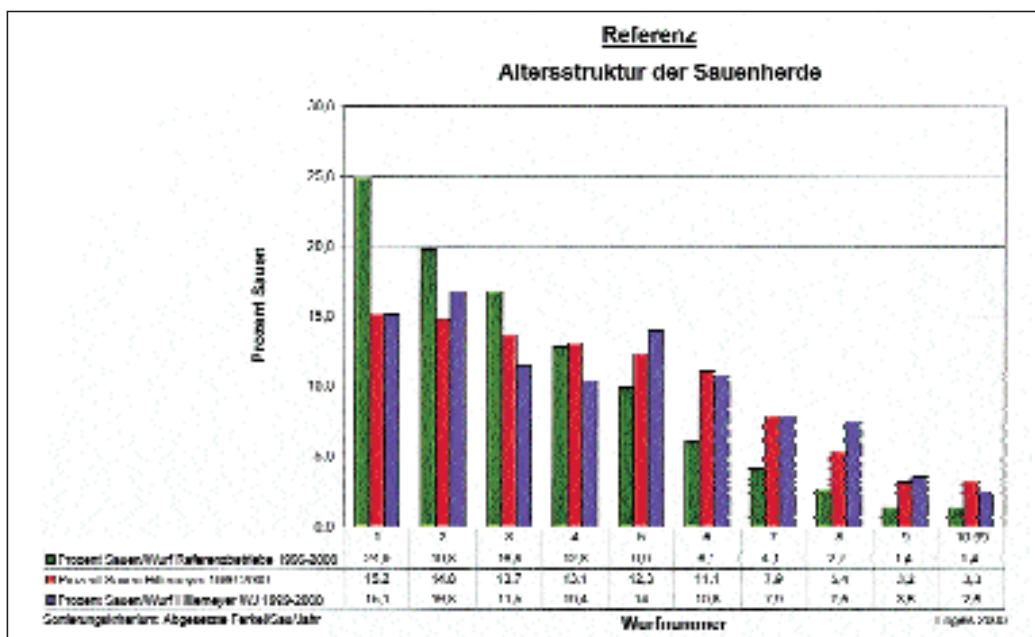


Abb. 8: Referenz "Prozentuale Verteilung aller Belegungen sortiert nach Tagen nach dem Absetzen Betrieb Hillemeier"

Abb. 9: Referenz "Altersstruktur der Sauenherde Betrieb Hillemeier"



- mit einem brunstauslösenden Präparat behandelt.
- Im Deckzentrum wird der Einsatz von Lactisee oder Stallosan vorgeschlagen, um aufsteigenden Infektionen mit nachfolgendem Umrauschen vorzubeugen. Die Zahl unbemerkt umrauschender Sauen soll mit Hilfe von Farbmarkierung in Form von Wochenbelegnummern auf dem Rücken der Sauen reduziert werden. Außerdem wird empfohlen, gelegentlich auch in der Gruppenhaltung im Wartestall zu scannen, um sicher zu gehen, dass alle tragenden

Sauen zweimal gescannt werden.

- Damit der Sauenbestand nicht überaltert, wird die Remontierungsrate auf ca. 40% erhöht. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die konsequente Selektion von Schlachtsauen.
- Vor dem Hintergrund niedriger Ferkelzahlen bei den Jungsaunen wird eine Optimierung der Jungsaunen-Eingliederung diskutiert. Die Empfehlung orientiert sich am Drei-Phasen-Konzept "Isolieren-Trainieren-Stabilisieren". Anhand eines Erfassungsbogens für Jungsaunen soll außerdem das Erstbelegungsalter der Jungsaunen und das Gewicht der Jungsaunen zur ersten Belegung besser kontrolliert werden. Denn Einzeltiere haben offensichtlich die optimale Zuchtcondition zur ersten Belegung noch nicht erreicht.

Fazit

Die systematische Analyse der Betriebsdaten ist Voraussetzung dafür, die Fruchtbarkeitsleistung einer Sauenherde objektiv zu erfassen. Das Konzept der Referenzwerte erlaubt es, Schwachstellen und Problembereiche im Betrieb aufzudecken. Die Auswertung von Sauenplanerdaten wird dabei durch eine ausführliche Dokumentation von Arbeitsbläufen wie z.B. im Deckzentrum ergänzt.

Der Vergleich zu Betrieben, die auf sehr hohem Niveau arbeiten und damit zum "Referenzbetrieb" werden, erfolgt bei diesem Konzept problemorientiert, weil einzelne Reproduktionsmerkmale berücksichtigt werden. Damit ist die Voraussetzung für eine betriebsspezifische Schwachstellenanalyse gegeben. Auf dieser Grundlage wird dann ein individueller Beratungsansatz erarbeitet, dessen Erfolg jederzeit gegen die Referenzbetriebe messbar ist.