Rausche in der Laktation – woher kommt das

Prof. Dr. Uwe Hühn, Wölfershausen und Dr. Manfred Weber, Klein Schwechten

In den Ferkelerzeugerbetrieben stellt die Säugezeit einen wichtigen Reproduktions- und Haltungsabschnitt dar. Sie unterliegt vielfältigen endokrinen sowie exogenen Einflüssen, die sich in der Anöstrie der laktierenden Muttersauen äußern und Konsequenzen für das Absetzmanagement einschließen.

In den Sauen haltenden Betrieben sind die Wurfleistungen der Tiere weiterhin im Ansteigen begriffen. Der im Wirtschaftsjahr 2014/15 in den deutschen Ferkelerzeugerringen erreichte Stand der biologischen Leistungen wurde unter Berücksichtigung der Regionen in Tabelle 1 wiedergegeben. Sie beziehen sich auf den Betriebstyp 1 (Ferkelaufzucht bis 30 kg), variieren zwischen den einzelnen Spalten (regionale Unterschiede) und vielmehr noch zwischen den ausgewerteten Betrieben. Insgesamt hielt der bereits seit Jahren verzeichnete Trend zur Erhöhung der Fruchtbarkeitsleistungen (insbesondere der Wurfgröße) weiterhin an. Die mittlere Säugezeit liegt mehrheitlich innerhalb einer Schwankungsbreite von drei bis vier Wochen, jedoch kommen – insbesondere in sehr kleinen Herden- noch spätere Absetztermine vor.

Tabelle 1: Biologische Leistungen der Ferkelerzeugerringe im Wirtschaftsjahr 2014/15

Kennzahl	Region Nord	West	Süd	Ost
Zahl der Betriebe	297	357	592	125
Sauen je Betrieb	261	243	153	851
leb. geb. Ferkel/Wurf	14,7	14,2	12,4	14,0
Würfe je Sau und Jahr	2,33	2,36	2,37	2,34
Verluste bis Absetzen, %	15,0	14,3	15,9	14,7
abges. Ferkel je Sau u. Jahr	29,2	28,8	24,5	28,0

Quelle: K. Schulz, ZDS, zitiert nach Jahresbericht REMS e.V. 2016

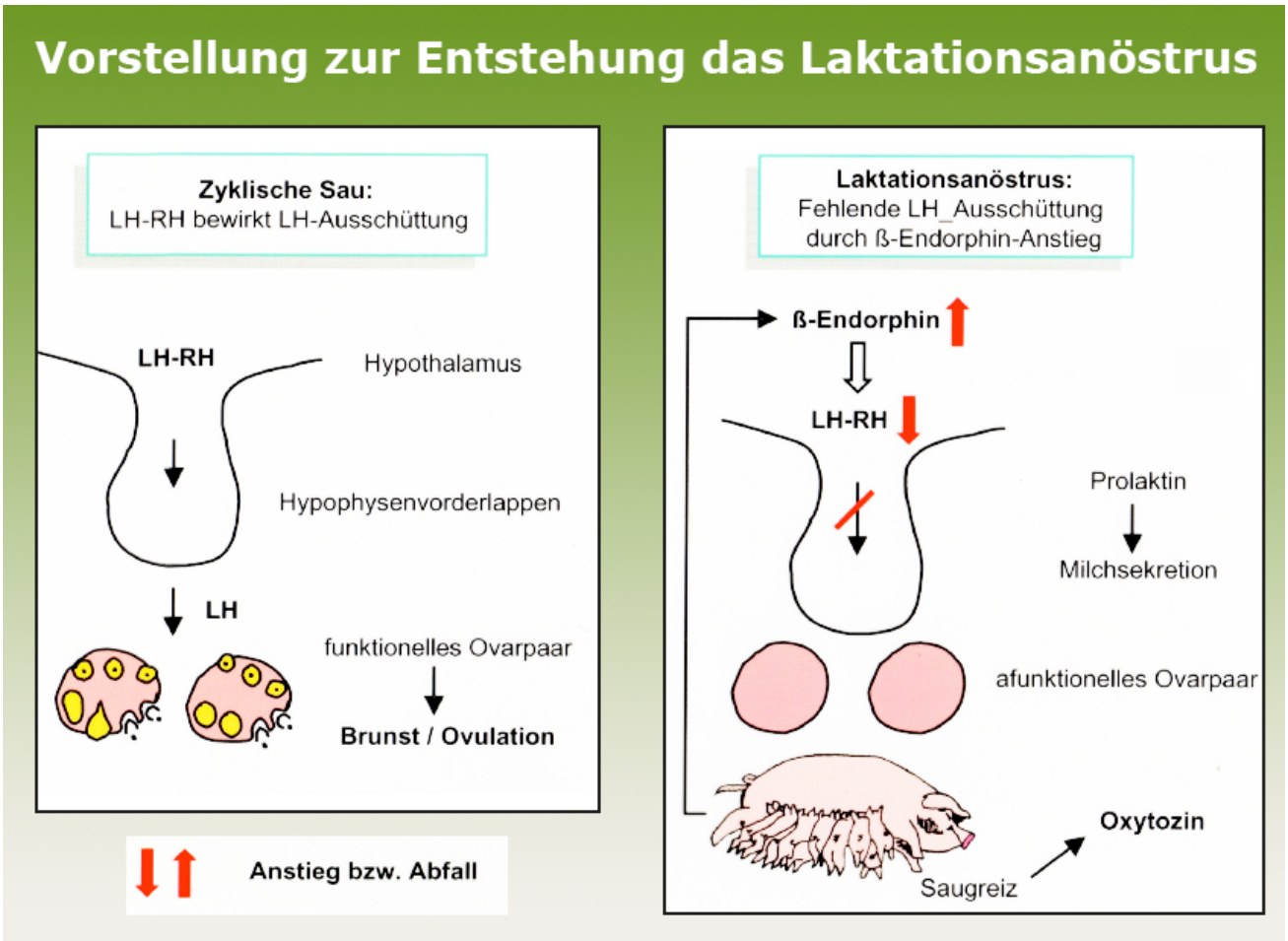
Aus der steigenden Anzahl geborener und aufgezogener Ferkel je Wurf sowie je Sau und Jahr erwachsen zugleich höhere Anforderungen an die Muttertiere, denen mit einer Anpassung der praktizierten Bewirtschaftungsmaßnahmen während der Laktation und im Zeitraum um das Absetzen der Sauengruppen Rechnung zu tragen ist. Hiervon wird das nachfolgende Brunstgeschehen erheblich beeinflusst. Das gilt sowohl für den Anteil von Sauen, die innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne brünstig werden (= Östrusrate) als auch für die Verteilung der Brunsteintritte und das Intervall vom Absetzen bis zur erfolgreichen Erstbelegung. Im Weiteren hängen die Höhe der erzielten Befruchtungsergebnisse und die Sauenfruchtbarkeit im nächsten Wurfzyklus davon ab, welche Aufzuchtleistung in der vorausgegangenen Säugezeit erreicht wurde. Dieser Zusammenhang basiert auf engen Wechselwirkungen zwischen Nervensystem und Drüsen mit innerer Sekretion, d.h. er unterliegt der neuroendokrinen Regulation der Fortpflanzungs- und Stoffwechselvorgänge (Metabolismus). Die Milchdrüsenfunktion wird durch das synergistische Zusammenwirken von Prolaktin (Laktationshormon), Wachstumshormon, Nebennierenrindensteroiden sowie das Schilddrüsenhormon über den allgemeinen Stoffwechsel beeinflusst. Störungen des Hormonhaushaltes können die Milchproduktion in erheblichem Umfang einschränken oder völlig zum Erliegen bringen.

Nur eine optimal verlaufene Laktationsphase sichert den Erfolg der nächsten Reproduktionsphase

Laktationsanöstrie bei säugenden Sauen

Für die Säugezeit der Sauen ist natürlicherweise die Unterdrückung von Brunst und Ovulation charakteristisch. Diese Eierstocksinaktivität (Azyklie) stellt ein Spezifikum der laktierenden Sau dar. Bei anderen ganzjährig polyöstrischen Tierarten beginnen schon bald nach der Geburt und auch während der Laktation wieder die Eierstöcke mit der Bildung befruchtungsfähiger Eizellen. Diese Laktationsanöstrie (Brunstlosigkeit) des Schweines wird durch den Saugreiz der Ferkel hervorgerufen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Entstehung der Laktationsanöstrie



Sie basiert auf einer Hemmung (down-regulation) der hypothalamischen Freisetzung des Gonadotropin-Releasinghormons (LH-RH) und der nachfolgenden Ausschüttung des Follikelstimulierenden Hormons (FSH) sowie des Luteinisierungshormons (LH) und des Follikelwachstums. Kennzeichnend sind hohe Spiegel des Laktationshormons Prolaktin und niedrige LH-Spiegel im Blutplasma, so dass die ovarielle Aktivität unterdrückt wird. An der saugreizinduzierten Hemmung der LH-Sekretion sind endogene Opioide beteiligt. Bei den Opioiden handelt es sich um Peptide (Eiweiße) mit morphiumähnlicher Wirkung, die zugleich die Prolaktinfreisetzung fördern.Prolaktin wirkt stimulierend auf die laktationsreife Milchdrüse ein und gewährleistet deren Funktion. Durch den Saugreiz der Ferkel wird auch die Sekretion von Oxytocin durch den Hypophysenhinterlappen angeregt, welches die Milchausschüttung auslöst und zugleich die nachgeburtlichen (d.h. im Puerperium ablaufenden) Rückbildungsvorgänge der Gebärmutter unterstützt.

Die Oxytocinsekretion erfolgt reflektorisch auf nervöse Reize hin, die unmittelbar an der Milchdrüse angreifen, ferner auf Grund von Sinneseindrücken, die mit dem Anrüsten (Rüsselkontakt) und Saugen der Ferkel im Zusammenhang stehen. In der 2. bis 3. Woche der Laktation treten die Saugferkel in etwa 40- bis 50-minütigen Intervallen in intensiven Kontakt mit

den Milchdrüsen; in der ersten Woche der Säugezeit häufiger, später weniger frequent. Bei der Milchaufnahme spielt nicht nur das Leistungsniveau der einzelnen Zitzen eine Rolle, sondern auch die Vitalität der Saugferkel. Die höchste Milchmenge wird ca. drei Wochen post partum sezerniert. Bis dahin steigt die Tagesmilchleistung der laktierenden Sauen an, um ab 28. Säugetag wieder abzufallen. Nicht besäugte Mammarkomplexe atrophieren, so dass sie ihr Laktationsvermögen verlieren. Das Säugen wirkt auf die Muttertiere als Stress und stimuliert einen Anstieg der Konzentration von ß-Endorphin, welches zu einer Familie der Opioide gehört. Nach den derzeitigen endokrinologischen Vorstellungen ist davon auszugehen, dass das Saugen der Ferkel neuroendokrine Reflexe auslöst, die die Achse Hypothalamus-Hypophyse-Ovar hemmen.

Hinzu treten ab 3. Laktationswoche – insbesondere bei nicht bedarfsgerechter Energie- und Nährstoffversorgung der säugenden Sauen – nutritiv (der Ernährung dienende) und metabolisch (durch den Soffwechsel) bedingte Einflüsse. Ab 2. Woche der Säugezeit gelangen die Muttertiere in einen katabolen Zustand und mit fortschreitender Säugezeit nimmt die hemmende Wirkung des Säugens, des Prolaktins, sowie der endogenen Opioide auf die LH-Sekretion ab. Vom Standpunkt der puerperalen Involution und Regeneration des Uterus sowie der wieder einsetzenden ovariellen Aktivität her ist beim Absetzen der Ferkel ab dem 21. Tag nach der Geburt in gesunden Sauenbeständen mit unbeeinträchtigten biologischen Fortpflanzungsleistungen im darauf folgenden Reproduktionszyklus zu rechnen.

Die Anzahl der Saugferkel steht zu verschiedenen Hormonwerten der Sauen in Beziehung. Laktierende Muttertiere mit geringer Aufzuchtwurfgröße weisen eine deutlich niedrigere Konzentration von Prolaktin im Blutserum und in der Milch sowie höhere LH-Spiegel auf als Sauen mit durchschnittlichen Wurfgrößen. Reicht der stimulierende Saugreiz infolge einer zu niedrigen Anzahl oder einer geringeren Vitalität der Saugferkel nicht aus, dann kann es bereits in der Säugezeit zur Ovulation kommen.

Brunstsymptome bei laktierenden Sauen

Die Schweinezüchter haben schon seit Jahrzehnten bei einem Teil der säugenden Sauen Brunsterscheinungen beobachtet. Gegen Ende der Tragezeit ist im mütterlichen Plasma ein rapider Abfall des Trächtigkeitsschutzhormons Progesteron und ein

Reicht der stimulierende Saugreiz infolge einer zu niedrigen Anzahl oder einer geringeren Vitalität der Saugferkel nicht aus, dann kann es bereits in der Säugezeit zur Ovulation kommen.

steiler Östrogenanstieg festzustellen. Unter dem Einfluss der hohen Östrogenproduktion zeigen manche Sauen innerhalb von 72 Stunden nach der Geburt Östrussymptome und dulden bei Belegung. Hierbei handelt es sich allerdings um eine anovulatorische Brunst, so dass es zu keiner Befruchtung kommt. Bereits seit Mitte der 1960er Jahre erfolgten zu diesem Themenkreis durch Wissenschaftler des damaligen Tierzuchtinstitutes der Universität Jena gezielte Beobachtungen und Untersuchungen unter Praxisbedingungen.

Durch tägliche Sexualbeobachtungen an 300 Sauen wurde bei 28 % ein Östrus bis zum 10. Tag nach dem Abferkeln, die sogenannte post-partum Rausche und bei weiteren 7,7 % der laktierenden Sauen eine Brunst im Zeitraum vom 11. Säugetag bis zum Ende der im Mittel 62 Tage betragenden Laktation festgestellt. Die Prüfung der Konzeptionsfähigkeit säugender Sauen ergab bei Belegung wenige Tage post partum keine Befruchtung. Dagegen wurde bei in der späteren Säugezeit belegten Sauen eine Trächtigkeit von 61,9 % mit einer durchschnittlichen Zahl von 10,58 geborenen Ferkeln je Wurf ermittelt, so dass in dieser Zeitspanne mit stattgefundenen Eisprüngen der Muttertiere gerechnet werden konnte. Es ließ sich eine relativ geringe Wiederholbarkeit der Brunsterscheinungen von Sauen während der Laktation nachweisen. Dementsprechend betrug der über väterliche Halbgeschwistergruppen errechnete Erblichkeitsanteil (Heritabilität) h2 =0,38.

Als in den Ferkelproduktionsbetrieben noch längere Säugezeiten von fünf Wochen oder darüber verbreitet waren, gab es

Bemühungen zur „Überlagerung von Laktation und Trächtigkeit“ bei Sauen, wie sie bekanntermaßen bei anderen Tierarten üblich ist (Rind, Pferd). In der Tat ließen sich durch die gezielte Brunstauslösung zwischen dem 21. und 28. Säugetag mittels einmaliger Applikation unterschiedlich dosierter Gonadotropine fertile Östren auslösen und befriedigende Besamungsergebnisse erzielen. Diese Arbeiten fanden jedoch zunächst keine Fortsetzung, nachdem das Frühabsetzen der Ferkel unter fünf Wochen die Praxisreife erlangt hatte.

Insbesondere seit den 1980er Jahre wurden im internationalen Maßstab Experimente zu den Auswirkungen der zeitweiligen Trennung von Sau und Wurf (sog. „intermittent suckling“) durchgeführt. Es bestanden große Abweichungen beim Prozentsatz an Muttertieren, die während der Laktation brünstig wurden. Sie reichten von 0 bis 100 %. Als Variationsursachen wurden Faktoren wie der Säugetag, an welchem die Trennung beginnt, die Dauer der Trennung, die Eberkontaktierung, Gruppierung der säugenden Sauen, Anzahl der Saugferkel, genetische Herkunft und Wurfnummer aufgeführt. Jedoch ließ sich nur zum Teil erklären, welche Faktoren insgesamt Einfluss auf das Einsetzen der pulsativen Abgabe von LH und die ausgelöste Laktationsöstrie der Muttertiere sowie deren erfolgversprechende Belegung in dieser ovulatorischen Rausche haben.
In einer aktuellen Mitteilung zur Gynäkologie und Reproduktion beim Schwein anlässlich des 21. Mitteldeutschen Schweine-Workshops am 29.-30.05.2015 in Bernburg konstatierten KAUFFOLD et al. zur „Laktationsrausche“, dass bis zu 20 % der Sauen in der Laktation rauschen (und ovulieren) können.
Das Phänomen ist häufiger bei Sauen mit höherer Wurfnummer. Es tritt in der Regel am Ende der dritten/ in der vierten Laktationswoche auf. Die Gründe für dieses weltweite Phänomen wurden als unklar bezeichnet. Wo es gelingt, die brünstigen Muttersauen schon in der Säugezeit aufzuspüren, kann deren Belegung in Betracht gezogen werden. Nach neueren Mitteilungen aus Ferkelerzeugerbetrieben, die nach einem hierfür geeigneten Produktionszyklogramm wirtschaften, lassen sich damit durchaus befriedigende Besamungsergebnisse erzielen. Die betroffenen Sauen müssen allerdings der regulären, zeitgleichen besamten Tiergruppe zugeordnet werden. Bezüglich auftretender Laktationsrauschen besteht eine beträchtliche Variation zwischen den Gruppen.

Nicht immer gehen die während der Laktation stattfindenden zyklischen Abläufe mit deutlichen Brunstsymptomen einher. Mittels ultrasonografischer Untersuchungen der Eierstöcke an abgesetzten Sauen wurden solche Tiere diagnostiziert, die zuvor eine „stille Rausche“ durchlaufen hatten. Die an ihren Ovarien beobachteten einige Tage alten Gelbkörper wiesen auf eine vorangegangene Ovulationin der Säugezeit hin. Die in der Gelbkörperphase befindlichen Tiere kommen nach dem Absetzen nicht im erwarteten Zeitraum in die Brunst, sodass die Östrusrate reduziert und das mittlere Intervall vom Absetzen bis zur Belegung verlängert wird. Beides erbringt betriebswirtschaftliche Nachteile.

Eine Rausche während der Laktation tritt häufiger bei älteren Sauen auf

Zur Ovulation der säugenden Sauen kann es vor allem in folgenden Fällen kommen:

- nach vorausgegangenen Störungen im Milchentzug, d.h. bei einer häufigen Unterbrechung einzelner Säugevorgänge oder einer Vielzahl erfolgloser Säugeperioden; vorliegenden Schätzungen zufolge können diese bei 25 bis 30 % liegen; dabei kommt es zu ausbleibendem Oxytocinanstieg und ausbleibender Milchejektion
- bei einer zu geringen Anzahl von Saugferkeln, um die saugreizinduzierte Laktationsanöstrie auszulösen und aufrechtzuerhalten.

Die gleiche unerwünschte Wirkung kann beim sogenannten fraktionierten bzw. partiellen Absetzen eintreten, bei welchem das vorzeitige Absammeln von einzelnen oder mehreren Ferkeln vor der gruppenweisen Trennung von Muttertieren und Nachkommen zu einer reduzierten Aufzuchtwurfgröße der säugenden Sauen führt. Eine solche Verfahrensweise greift in der Praxis immer dann Platz, wenn der Futterverzehr der laktierenden Sauen hinter den Bedarfswerten (insbesondere bezüglich der täglichen Energie- und Eiweißversorgung) zurückbleibt, wenn hohe laktationsbedingte Gewichtsverluste drohen, die die Folgefruchtbarkeit beeinträchtigen, und / oder die Muttertiere mit der gestiegenen Anzahl von Saugferkeln überfordert sind. Besonders sind davon Ferkelerzeugerbetriebe mit einer mittleren Säugezeit von über 3 Wochen sowie die Muttertiere mit ersten und zweiten Würfen sowie Sauen mit einer überdurchschnittlichen Anzahl aufzuziehender Ferkel (12 und mehr) betroffen.

Praktische Konsequenzen

Die Auswirkungen des fraktionierten bzw. partiellen Absetzens auf das nachfolgende Brunstgeschehen und die Sauenfruchtbarkeit sind bereits in den zurückliegenden Jahren unter Praxisbedingungen geprüft und dargestellt worden. Die Untersuchungen hierzu erfolgten vornehmlich in mitteldeutschen Schweinezuchten und Ferkelerzeugerbetrieben, deren Wurfleistungen noch nicht den aktuellen Ergebnissen der heutigen Spitzenbetriebe entsprachen. Die gewonnenen Resultate und Erfahrungen werden nachfolgend auszugsweise resümiert.

In einem gezielten Versuch zum fraktionierten Absetzen wurden 150 primipare Sauen (= solche nach der Geburt ihres 1. Wurfes) der Deutschen Landrasse einbezogen. Die Primiparen haben sich in der experimentellen Forschung als besonders geeignete Tierkategorie erwiesen, um die Auswirkungen unterschiedlicher Managementmaßnahmen zu verdeutlichen. Die Sauen wurden gleichmäßig in zwei Versuchsgruppen und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. Alle Gruppen hatten zunächst durchschnittliche Wurfgrößen von 9 Saugferkeln. Die Säugezeit betrug vier Wochen. Die Würfe der Versuchsgruppen wurden in der letzten Laktationswoche bis zum Absetzen um mehr als drei bzw. um ein bis drei Ferkel reduziert. Die Würfe der Kontrollgruppe blieben unverändert. Die Ergebnisse wurden in Tabelle 2 zusammengestellt. Die vorgenommene Wurfgrößenreduzierung führte bei allen ausgewiesenen Kennwerten zu signifikanten Leistungsminderungen ($p < 0{,}05$). Die Ergebniseinbußen fielen bei denjenigen Sauen am größten aus, bei welchen das vorzeitige Absetzen mehr als drei Ferkel (= über ein Drittel des Wurfes) einschloss.

Fraktioniertes Absetzen fördert die Laktationsrausche

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse zum partiellen Absetzen bei primiparen Sauen

Vorzeitiges Absetzen		Fruchtbarkeitsparameter im folgenden Wurfzyklus		
Anzahl Ferkel	verbleibende Anzahl Saugferkel	Östrusrate %	Trächtigkeitsrate %	Anzahl Saugferkel 24 Std. post natum
über 3	unter 6	75,0	69,2	8,8
1 – 3	6 – 8	80,3	73,3	9,1
keine	unverändert 9	88,0	79,6	9,6

Eine Reihe von Analysen und Beobachtungswerten in Ferkelerzeugerbetrieben mit Reinzucht-, Kreuzungs- bzw. Hybridsauen und höherer Wurfnummer bestätigte den negativen Einfluss einer Wurfgrößenreduzierung ab der dritten Laktationswoche auf die nachfolgenden Östruseintritte und Besamungsergebnisse. Es bestand ein signifikanter Einfluss der Anzahl von Saugferkeln bis zum Ende der regulären Säugezeit auf den Anteil von Sauen mit pünktlichen Brunsteintritten nach dem Absetzen. Bei durchschnittlichen Wurfgrößen von 11 – 12 lebend geborenen Ferkeln je Wurf wurde nach erfolgtem Wurfausgleich eine Mindestzahl von 9 Absetzferkeln für erforderlich gehalten, um unverhofften Ovulationen während der Säugezeit vorzubeugen und nachfolgend unbeeinträchtigte Trächtigkeitsergebnisse und Wurfgrößen zu erzielen. Bei den heute verbreiteten hochfruchtbaren Sauenherkünften erweist sich eine vorzeitige Wurfgrößenreduzierung um drei Saugferkel und darüber ebenfalls als Unsicherheitsfaktor für die Aufrechterhaltung der Laktationsazyklie.

In Ferkelerzeugerbetrieben, die zur Zyklussteuerung bei den abgesetzten Sauen die Brunststimulation mittels equinem Choriongonadotropin (eCG, ältere Bezeichnung = PMSG-Präparate) bzw. die Ovulationssynchronisation und terminorientierte Besamung anwenden, ist es besonders wichtig, dass die exogene Hormonzufuhr nicht auf Ovarien trifft, die wegen vorzeitiger Ovulationen während der letzten Tage der Laktation beim Absetzen Gelbkörper aufweisen. Diagnostische Ovaruntersuchungen (z. B. mittels transkutaner Ultrasonographie) ergaben bei Sauen, die fraktioniert abgesetzt worden waren, solche Befunde. Es ist mit nachfolgend schlechteren Befruchtungsergebnissen und azyklischer Östruswiederkehr zu rechnen. Unter den Bedingungen der terminorientierten Besamung bleibt bei den vorgesehenen Inseminationszeitpunkten (KB1 und KB2) der betroffenen Sauen das Duldungsverhalten aus und es wird ein höherer Anteil anöstrischer Tiere registriert.

Fazit

Aus den erzielten Untersuchungsergebnissen und vorliegenden Erfahrungen lässt sich zur Sicherung eines störungsfrei verlaufenden Saug- und Absetzregimes empfehlen:

- Ab der dritten Laktationswoche bis zum laut Produktionszyklogramm vorgesehenen Absetztermin der säugenden Sauen sind Ferkelumsetzungen zu vermeiden, die zu einer Wurfgrößenreduzierung unter den Stalldurchschnitt führen.

- Setzt man dennoch schwerere Ferkel vorzeitig ab, so sollten bislang mindestens 9 Saugferkel je Wurf bis zum Ende der regulären Säugezeit an der Muttersau verbleiben. Bei steigenden Wurfgrößen bedarf dieser Grenzwert einer herdenspezifischen Präzisierung.

Um die Laktationsrausche zu verhindern müssen, mindestens 9 Ferkel an der Sau verbleiben

- Die gezielte Nutzung geburtssteuernder Maßnahmen, die zum Ausschluss unerwünscht langer Tragezeiten der Sauen über das Betriebsmittel der Trächtigkeitsdauer beitragen, gestatten neben anderen Vorteilen einen gezielten Wurfausgleich zwischen Tieren mit unterschiedlicher Anzahl lebend geborener Ferkel.

- Saugferkel, die in den ersten Lebenswochen zurückgeblieben sind, können von ihren Müttern abgesammelt und zu einem neuen Wurf an eine Amme zusammengestellt werden, wenn dem nicht tiergesundheitliche Gründe entgegenstehen (z.B. Infektion mit Circo-Viren). Dies sollte innerhalb der ersten drei Lebenswochen und nur einmal während der Säugezeit stattfinden.

- Die neuroendokrine Steuerung des Sauenzyklus unterliegt einem Einfluss exogener Faktoren, die sowohl reproduktionsfördernd als auch mindernd wirken können. Ruhestörender Lärm, ungewohnte Stallabläufe sowie belastende Haltungs- und Umweltbedingungen im Abferkelstall haben negative Auswirkungen auf die Aufrechterhaltung der Laktationsanöstrie. Ihre betriebsindividuelle Aufdeckung bildet eine fortwährende Aufgabe des Herdenbetreuers, um das Laktations- und Absetzmangement zu optimieren. Dabei ist die Einbeziehung des Betreuungstierarztes unerlässlich.

- Aus fortpflanzungsbiologischer Sicht sowie unter Berücksichtigung der Praxisrelevanz für die Ferkelerzeugerbetriebe sind weitere wissenschaftliche Untersuchungen zum Phänomen der Laktationsrausche sowie den potenziell beteiligten Faktoren wünschenswert. Die sonographische Untersuchung der Ovarien (Eierstocksdiagnostik) ermöglicht eine bildliche Darstellung der Funktionsgebilde, die wichtige Hinweise auf den Ablauf des Sexualzyklus und zum „Umgang“ mit den betreffenden Sauen liefern können.

DER DIREKTE DRAHT

Dr. Manfred Weber
Tel.: 039388/28423
E-Mail: Manfred.H.Weber@gmx.de

Stand: August 2017

Redaktion Proteinmarkt
c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstraße 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de
proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP).

ufop OVID