

Steuerung und Überwachung der Abferkelperioden

Prof. Dr. U. Hühn, Wölfershausen und Tierarzt Dr. Th. Udluft, Bad Langensalza

In Mitteldeutschland praktiziert die Mehrzahl der Schweinezucht- und Ferkelerzeugerbetriebe die Gruppenabferkelung mit stabilen Tiergruppen auf der Basis eines feststehenden Produktionsrhythmus. Vornehmlich in kleinen und mittleren Einheiten sind dabei mehrwöchige Rhythmen von Vorteil, während unter Großbestandsbedingungen der 7-Tage-Rhythmus überwiegt.

Im Rahmen des Arbeitsschwerpunktes Abferkelung werden möglichst konzentrierte Abferkelperioden der aufeinanderfolgenden Tiergruppen sowie eine kurze Geburtsdauer der einzelnen Partussauen angestrebt. Zugleich soll das Abferkelmanagement sicherstellen, dass die gebärenden Tier geschützt werden und ihnen bei vorkommenden Geburtsstörungen sachgerechte Hilfe zuteil wird. Deren Anteil unterliegt zahlreichen Einflussfaktoren, hängt vom Tiergesundheitsmanagement ab und kann betriebsindividuell erheblich schwanken. Nach den von Zuchthygienikern erarbeiteten „Normwerten“ soll die mittlere Geburtsdauer je Wurf möglichst weniger als vier Stunden betragen. Anzustreben sind Anteile von höchstens 5 % (Jungsauen) bzw. 10 % (Altsauen) Muttertieren mit Geburtsstörungen.

Eine systematische Geburtsüberwachung ermöglicht die vorsorgliche Erkennung von Normabweichungen und die rechtzeitige Einleitung geeigneter Behandlungsmaßnahmen. Dadurch lassen sich einerseits die Ferkelverluste im geburtsnahen Zeitraum und die Vorkommenshäufigkeit von Puerperalerkrankungen (sog. MMA-Syndrom) nachhaltig reduzieren, zum anderen wird die nachgeburtliche Umweltpassung der Neugeborenen gefördert.

Geburtssteuernde Maßnahmen

Die Etablierung der Gruppenabferkelung und der gezielte Einsatz geburtssteuernder Maßnahmen schaffen für die intensive Überwachung und Betreuung der Muttertiere und ihrer Nachkommen vorteilhafte Bedingungen. Einer Auswertung zufolge, die anlässlich des im Frühjahr 2003 in Fulda durchgeführten Forums „Spitzenbetriebe Ferkelproduktion“ der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zum Schwerpunkt Tiergesundheit vorgenommen wurde, wendeten 49 % der befragten Ferkelerzeuger die Geburtssynchronisation an. 41 % verzichteten darauf; der Rest machte keine Angaben. Der Anteil überwachter Geburten lag bei 58 % der sauenhaltenden Betriebe.

Die Schweinegeburt, d. h. die Austreibung der Früchte und deren Fruchthüllen aus den Geburtswegen nach einer mittleren Trächtigkeitsdauer von 114 - 115 Tagen (bei individuellen Schwankungen um \pm mehrere Tage) stellt einen komplizierten Vorgang dar. Dieser unterliegt einer fein abgestimmten Regelung durch körpereigene Hormone und

mechanische Faktoren. Kontraktionsfördernd wirken vor allem Oxytocin und Prostaglandine (besonders diejenigen vom Typ $F_{2\alpha} = PGF_{2\alpha}$); sie schaffen die Voraussetzung für eine beginnende Wehentätigkeit. Oxytocin fördert auch nach der Austreibung der ersten Ferkel den weiteren Fortgang der Geburt. Folgerichtig haben beide Wirkstoffe in natürlichen bzw. synthetisch hergestellten Präparaten praktische Bedeutung erlangt, um den Eintritt und Verlauf der Geburten bei Sauengruppen oder Einzeltieren medikamentös zu beeinflussen und terminlich zu steuern.

In der veterinärmedizinischen Geburtshilfe und Gynäkologie ist Oxytocin seit langem ein häufig angewendetes Präparat. Seit über einem Jahrzehnt steht neben Oxytocin auch dessen Langzeitformulierung mit dem Wirkstoff Carbetocin zur Verfügung; sie stellt ein prolongiert (d. h. mit verlängerter Wirkungsdauer) und intensiver wirkendes synthetisches Oxytocin-Analogon (= Abkömmling) zur Beeinflussung der Geburt bei Rind und Schwein dar. Bevorzugte Einsatzgebiete des Langzeitoxytocins bei Sauen bestehen

- im Rahmen der partiellen Geburtssynchronisation nach einer vorausgegangenen biotechnischen Behandlung mit $PGF_{2\alpha}$, um die noch ausstehenden Geburten zum physiologischen Termin einzuleiten,
- bei stockenden Geburten als wehenanregende Injektion zur Unterstützung des Fortganges der Austreibung der Ferkel,
- im frühen Puerperium (nach dem Abgang der Nachgeburten) zur Beschleunigung der physiologischen Rückbildungsvorgänge am Uterus (Gebärmutter-Verkleinerung) sowie der puerperalen Involutionvorgänge und regenerativen Prozesse.

In den Ferkelerzeugerbetrieben wird Oxytocin in Dosen von vorzugsweise 20 Internationalen Einheiten (I.E.) intramuskulär injiziert. Beim Einsatz von Depotoxytocin mehrten sich in den letzten Jahren auch hierzulande Hinweise und Fragen zur Zweckmäßigkeit einer Reduzierung der ursprünglich (Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts) praktizierten Hochdosierung. Diese führte mitunter zu unerwünschten Wirkungen, wie vorzeitiges Abtropfen der Milch bei den behandelten Partussauen, ungenügende Ansprechbarkeit auf nachfolgende Behandlungen, u. U. eingeschränkte Milchsekretion u. a.

Daraufhin erfolgten vergleichende Untersuchungen zur Anwendung von Oxytocinpräparaten bei Sauen. Als Langzeitoxytocin wurde Depotocin[®] geprüft, welches in 1 ml des Präparates 0,07 mg (= 70 μ g) des Wirkstoffes Carbetocin enthält. Es hat bereits vielerorts Eingang in betriebliche Behandlungsregime zur Programmierung der Abferkelperioden gefunden. Dabei werden alle Spontangeburt bis

zum physiologischen Termin abgewartet. Bei den Sauen mit noch ausstehenden Geburtseintritten, die damit eine unerwünschte Verlängerung der Tragezeit (Übertragung) anzeigen, erfolgt frühestens am 114. Trächtigkeitstag eine geburtsauslösende Injektion mit $\text{PGF}_{2\alpha}$ (z. B. solcher mit dem Wirkstoff Cloprostenol). Allen Sauen, die nicht innerhalb eines Tages mit dem Geburtseintritt darauf reagieren, kann nachfolgend ein geeignetes Oxytocinpräparat injiziert werden. Hierzu wurden vergleichende Untersuchungen in sächsischen Ferkelerzeugerbetrieben durchgeführt, welche die Sauen im Wochenrhythmus stets am Wochenanfang besamten (Konzentration der Erstbesamungen auf Montag und Dienstag) und in der Abferkelwoche ab Donnerstag in diese kombinierte Behandlungsmethode einbezogen. Die Ergebnisse zeigten, dass der Einsatz von Langzeitoxytocin die Abferkeltermine deutlich stärker zu konzentrieren vermochte als Oxytocin. Diese Vorgehensweise wird vielerorts dazu genutzt, um weitestgehend „abferkelfreie Wochenenden“ zu organisieren. Zugleich trägt diese Methode zur Verbesserung von tiergesundheitlichen Merkmalen der Partussauen und Ferkel sowie zur Aufzucht von marktkonformen, ausgeglichenen Schweinewürfen bei. Die dargestellte Konzentration der Abferkeltermine der Sauengruppen begünstigt die intensive Überwachung der Geburten sowie die Betreuung der Neugeborenen und erleichtert den Würfausgleich zwischen Sauen mit unterschiedlicher Ferkelanzahl.

Behandlungseinfluss auf das Geburtsgeschehen

Beim beschriebenen Verfahren der partiellen Partusinduktion fallen innerhalb jeder Abferkelperiode sowohl spontane als auch in unterschiedlicher Weise biotechnisch ausgelöste Geburten an. Tabelle 1 enthält die Ergebnisse vergleichender Untersuchungen zum Behandlungseinfluss auf ausgewählte Parameter des Geburtsgeschehens. Die angewendeten geburtssteuernden Maßnahmen unterschieden sich bezüglich der Geburtseintritte (in Minuten post injectionem) sowie der Geburtsdauer (total sowie je geborenes Ferkel) bedeutend voneinander. Die Varianten der kombinierten Geburtsauslösung mittels $\text{PGF}_{2\alpha}$ plus Depotocin® erbrachten die günstigsten Resultate. Die Anteile von Sauen mit Geburtsstockungen bzw. mit Puerperalstörungen waren bei den mit Carbetocin behandelten Tieren signifikant geringer als nach PGF allein bzw. PGF plus Oxytocin. Übereinstimmend zu gleichgerichteten Praxiserfahrungen war die Niedrigdosierung von 35 μg Carbetocin der vergleichend geprüften Dosierung von 70 μg geringfügig überlegen.

In einem in Mecklenburg gelegenen Ferkelerzeugerbetrieb mit 1.275 Sauenplätzen erbrachten die biotechnisch ausgelösten Geburten (Cloprostenol plus Depotocin®) gegenüber Spontangeburt ebenfalls eine verkürzte Geburtsdauer. Außerdem verringerte sich bei ihnen der Anteil von Sauen mit postpartalem Ausfluss um 8,2% und das Aufzuchtergebnis wurde um 0,41 Ferkel je abgesetztem Wurf verbessert.

Tabelle 1: Einfluss geburtssteuernder Maßnahmen

Art der Geburtsauslösung	Sauen Anz.	Dauer (min.) MW	Tot s	Tot %
A spontan	585	240	83,7	8,9
B 175 μg Cloprostenol	526	230	82,4	6,6
C Cloprostenol plus 20 IE Oxytocin	134	209	68,2	7,1
D Cloprostenol plus 70 μg Carbetocin	155	186	57,5	5,6
E Cloprostenol plus 35 μg Carbetocin	162	184	52,2	5,3

Quelle: Udluft u. Bostedt, Vortrag am 19.2.2004 zur Zuchtthygienetagung in München

Züchtige, überwachte Geburten - höhere Ausbeute an Ferkeln

Nach dänischen Erfahrungen kann ein häufiger Gebrauch von Oxytocin einen Krampf oder eine Erschöpfung der Sau nach sich ziehen und auch vermehrt Totgeburten verursachen. Letztere sind vielerorts im Ansteigen begriffen. Die Beratungszentrale der dänischen Landwirtschaft machte hierzu aufschlussreiche Angaben für die Jahre 1998, 2001 sowie 2004. Im genannten Zeitraum zeigte die Würfgröße in der dänischen Ferkelproduktion eine beachtliche positive Entwicklung. Die erreichte Erhöhung der Anzahl insgesamt geborener Ferkel je Wurf war jedoch mit einem Anstieg der Totgeborenenrate verbunden. Diese wuchs von 8,1% über 9,1% auf mittlerweile 10% an. In den dänischen Betrieben erhalten normalerweise 20% der Sauen eine menschliche Geburtshilfe.

Als wichtigste zootechnische Maßnahme zur Verringerung und Verhütung von Totgeburten ist eine fachgerechte Geburtenüberwachung anzusprechen. Allein hiermit lässt sich nach den vorliegenden Erfahrungen gut geführter Ferkelerzeugerbetriebe mit konzentrierter Gruppenabferkelung der Anteil tot geborener oder erdrückter Ferkel um die Hälfte senken. Sauen mit Wehenschwäche sollten sofort medikamentell behandelt werden. Unter der Voraussetzung, dass anderweitige Geburtshindernisse sicher auszuschließen sind, zielt die Therapie auf eine Anregung der Wehentätigkeit mit Oxytocika. Unter Großbestandsbedingungen hat sich vielfach deren Injektion im letzten Geburtsdrittel zur Geburtsbeschleunigung bewährt. Die subpartale Verabreichung von Carbetocin anstelle von Oxytocin erbringt wegen der verlängerten und damit intensiveren Wirkung des Langzeitoxytocins einen vorteilhaften Einfluss auf die nachfolgende Geburtsdauer. Dazu haben wir in einem Thüringer Ferkelerzeugerbetrieb mit 1.500 Sauenplätzen und Gruppenabferkelung im 7-Tage-Rhythmus vergleichende Untersuchungen durchgeführt: Das Abferkelgeschehen wurde tierärztlich kontrolliert und überwacht. Bei 15,2% von 1.975 Schweinegeburten wurden Stockungen infolge von Wehenschwäche

registriert. Dadurch überschritt die Zeitspanne zwischen der Austreibung zweier aufeinander folgender Ferkel 40 Minuten. 143 betroffene Partussauen wurden auf drei Behandlungsgruppen aufgeteilt. Sie erhielten als intramuskuläre Injektion entweder 20 I.E. Oxytocin (Gruppe A) oder zum Vergleich 140 µg des Wirkstoffes Carbetocin - enthalten in 2 ml des Langzeitoxytocin-Präparates Depotocin® (Gruppe B) bzw. die halbierte Dosis von 70 µg Carbetocin (Gruppe C) zur Anregung der Wehentätigkeit. Die Applikation der Oxytocinpräparate erfolgte im Durchschnitt 148 Minuten nach der Austreibung des ersten Ferkels. Bis zu diesem Zeitpunkt waren im Mittel bereits 4,2 Ferkel je Wurf geboren.

In Tabelle 2 werden Angaben zur Geburtsdauer der Sauengruppen gemacht. Nach der Injektion von Carbetocin wurden die Geburtsdauer je Ferkel sowie die Zeitspanne bis zum Geburtsende deutlich verkürzt und auch die Anteile tot geborener Ferkel konnten um rund 2% reduziert werden. Die unterschiedliche Behandlung hatte keinen wesentlichen Einfluss auf den Anteil der zu leistenden manuellen Geburtshilfe. Die wehenstimulierende Injektion von 70 µg Carbetocin erwies sich als wirksam.

Rasche postpartale Regeneration

Nach der Geburt führen die Uteruskontraktionen zu einem rhythmischen Zusammenziehen der Gebärmutter. Dadurch verkleinert sich das Uterusvolumen und der Uterusinhalt wird ausgepresst. Dies wird post partum (p.p.) vorwiegend durch das körpereigene Oxytocin angeregt, welches durch den Saugreiz der Ferkel ausgeschüttet wird. Während der ersten Tage post partum ist die Muskelschicht der Gebärmutter (Myometrium) sensibel für Oxytocin. Das gilt gleichermaßen für die Ansprechbarkeit auf Depotocin®. Ein ungestörtes Puerperium legt den Grundstein für gute Aufzuchtleistungen und Reproduktionsergebnisse im nächsten Wurfzyklus.

Um dem Auftreten des MMA-Syndroms (Mastitis-Metritis-Agalaktie) vorzubeugen, wird tierärztlicherseits als medikamentelle Prophylaxe u. a. die Injektion von PGF₂ 24 bis 48 Stunden nach der Geburt empfohlen. Sie wirkt uterus-tonisierend, stimuliert die Motorik und damit die Selbstreinigung des Uterus („Reinigungsspritze“) und erschwert das Eindringen von Bakterien.

Das Langzeitoxytocin ist gleichermaßen zur Gebärmutterkontraktion und Milchbildung im Frühpuerperium geeig-

net. Untersuchungen der Tierärztlichen Hochschule Hannover zeigten im Vergleich zu unbehandelten Kontrolltieren eine deutlich weiter fortgeschrittene Uterusinvolution am 5. Tag post partum, nachdem den Versuchstieren am ersten Tag nach der Geburt das Langzeitoxytocin Depotocin® verabreicht worden war. Die genannte Behandlung bedingte darüber hinaus eine gute Uterusmotilitätssteigerung und eine Milchflussteigerung über mehrere Stunden. Das durch Carbetocin infolge seiner prolongierten Wirkung ausgelöste Kontraktionsprofil ist dem physiologischer Wehentätigkeit sehr ähnlich und Uterusspasmen, wie sie durch Oxytocin-überdosierung verursacht werden, können ausgeschlossen werden.

Schlussfolgerungen für die Praxis:

- Im Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen und Praxiserfahrungen erwies sich die partielle Geburtsinduktion als hilfreiche Maßnahme zur Senkung der Ferkelverluste und zur Förderung der Tiergesundheit im Abferkelstall. Es wird empfohlen, beim Einsatz von Depotocin® im Anschluss an eine vorausgegangene PGF₂-Injektion die Niedrigdosierung von 35 µg Carbetocin zu bevorzugen.
- Unter den vorliegenden Bedingungen erwies sich zur Wehenstimulation bei Sauen mit Geburtsstockungen die Injektion von 70 µg Carbetocin als wirksam und gleichwertig zur bislang vornehmlich praktizierten Variante „Injektion von 140 µg Carbetocin“. Somit lässt sich der Wirkstoffeinsatz bei den einbezogenen Partussauen in wünschenswerter Weise reduzieren.
- Zur Prophylaxe und Therapie des MMA-Syndroms kann Carbetocin 24 - 48 Stunden post partum Anwendung finden.
- Die Applikation von Carbetocin erbrachte günstigere Resultate für den Geburtsablauf und die Totgeburtenrate der Ferkel als der Einsatz von Oxytocin. Neben dem biotechnischen Einsatz von Prostaglandinen steht mit dem Langzeitoxytocin ein wirksames Werkzeug zur Verfügung, um den Zeitpunkt und Ablauf der Schweinegeburten zu stimulieren.
- Bei der Umsetzung der Untersuchungsergebnisse „vor Ort“ sind die betriebsindividuellen Bedingungen und Erfahrungen ebenso zu berücksichtigen wie die Ratschläge des betreuenden Tierarztes.

Tabelle 2: Geburtsdauer der Sauengruppen nach unterschiedlicher medikamenteller Geburtshilfe

Sauen- gruppe	wehenstimulierende Injektion	Sauen	Abstand Injektion - Geburtsende (min.)	Geburtsdauer je geb. Ferkel nach Injektion (min.)
A	20 IE Oxytocin	44	176,2 ± 91,0	31,9
B	140 µg Carbetocin	47	99,0 ± 67,0	22,9
C	70 µg Carbetocin	52	122,7 ± 72,8	20,4