

Zusammenfassung eines Versuchs zur Analyse von Verlusten im perinatalen Zeitraum
Ausschnitt aus der Dissertation von Kathleen Fischer, Bernburg
Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät der Universität Rostock

Viele Ferkelerzeuger freuen sich über verbesserte Wurfleistungen ihrer Sauen, haben aber gleichzeitig mit mehr tot geborenen Ferkeln zu kämpfen. In Kooperation mit dem MSZV, dem Sächsischen LfULG und dem Leibniz Institut für Nutztierbiologie in Dummerstorf hat die Fachhochschule Bernburg die möglichen Ursachen beleuchtet und dazu in einem Zuchtbetrieb 280 Abferkelungen von Sauen der Deutschen Landrasse überwacht.

Die Daten wurden auf einem Betrieb, der Mitglied im Mitteldeutschen Schweinezuchtverband e.V. ist, erhoben. Im Betrieb wird die terminorientierte Besamung durchgeführt. Die Gruppengrößen zur Abferkelung sind etwa gleich bleibend 40 Sauen. Die Abferkelungen finden im dreiwöchigen Rhythmus statt. Zum Zeitpunkt der Abferkelung wird eine Ferkelwache eingesetzt. Es erfolgt eine Neugeborenenversorgung der Ferkel. Diese werden trockengerieben und an das Gesäuge angesetzt. Bei Stockungen im Geburtsverlauf wird vor einer medikamentellen Unterstützung der Sau der Geburtskanal auf stecken gebliebene Ferkel untersucht.

Für jedes geborene Ferkel wurden Geschlecht, Geburtsgewicht, Zeitpunkt der Austreibung und Zustand der Nabelschnur erfasst. Zudem wurde festgestellt, ob das Ferkel zum Zeitpunkt der Geburt lebend oder tot war. Als tot geboren wurden die Ferkel dokumentiert, die keine Herztätigkeit und keine Atmung aufwiesen. Ferkel, die im Verlauf der nächsten Stunde nach der Abferkelung verstarben, wurden als lebend geborene Ferkel gezählt. Für die Sau wurden die Wurfnummer, das Geburtsdatum sowie Daten zur Anpaarung erhoben. Durch den Aufwand, die jeweiligen Zeitpunkte der Austreibung der Ferkel festzustellen und zu dokumentieren, war die Anzahl der zu betreuender Abferkelungen begrenzt.

Die Datenaufnahme erfolgte im Zeitraum vom 20.11.2003 bis zum 30.06.2005 an 20 verschiedenen Zeitpunkten.

Im Mittel wiesen die Sauen, deren Abferkelung dokumentiert wurde, eine Parität von 3,5 auf.

Ergebnisse

Einfluss des Geburtsgewichtes

In der Betrachtung der Geburtmassen lebend und tot geborener Ferkel ergaben sich Unterschiede. Lebend geborene Ferkel wiesen ein signifikant höheres Geburtsgewicht von $1,48 \pm 0,35 \text{ kg}$ im Vergleich zu tot geborenen Ferkeln mit $1,25 \pm 0,45 \text{ kg}$ auf ($p < 0,01$).

Von den toten Ferkeln wiesen 39% lediglich eine Geburtsmasse von bis zu 1,0 kg auf; 35% jedoch erreichten Geburtsgewichte von mehr als 1,4kg.

Weibliche Ferkel wiesen im Vergleich zu den männlichen Wurfgeschwistern ein um 50g verringertes Geburtsgewicht auf ($\bar{x} = 1.435 \text{ g}$; $s = 1.485 \text{ g}$). Das Geschlecht hatte einen signifikanten Einfluss auf das Geburtsgewicht. Die geringere Geburtsmasse bei den weiblichen Ferkeln führte nicht zu einem Anstieg im Anteil an Totgeburten.

Insgesamt wurden 202 tot geborene Ferkel registriert.

In 45,4 % aller dokumentierten Würfe traten tote Ferkel auf. Zusammenhänge zwischen der Streuung der Geburtsgewichte innerhalb eines Wurfes und dem Anteil tot geborener Ferkel sind nicht statistisch zu belegen.

Mit zunehmender Wurfgröße verringerten sich die Geburtmassen der Ferkel von 1,56 kg auf 1,32 kg. Dieser Zusammenhang wird durch den steigenden Anteil an untergewichtigen Ferkeln ($< 1 \text{ kg}$) je Wurf auf bis zu 19,4 % bei IGF"16 bestätigt.

Mit einem Ansteigen der Wurfgröße ging zudem eine signifikante ($p < 0,05$) Erhöhung der Anzahl tot geborener Ferkel einher. Während vom ersten bis vierten Ferkel 1,9% der IGF tot geboren wurden, stieg dieser Anteil kontinuierlich bis auf 18,4% in der Klasse 13. bis 19. Ferkel ($p < 0,05$).

Die Anzahl an mumifizierten Früchten war für alle untersuchten Wurfgrößen gleich bleibend.

Einfluss der Austreibungszeit und des Zustands der Nabelschnur

Für das erste Ferkel kann kein Wert für die Austreibungszeit ausgewiesen werden. Der erste ermittelbare zeitliche Wert ist das Intervall zwischen der Austreibung des ersten und des zweiten Ferkels. Die Zeitintervalle bis zur Austreibung des nächsten Ferkels waren vom 1. zum 2. Ferkel am höchsten. Dieses Intervall reduzierte sich bis zum 6. Ferkel auf durchschnittliche 15 Minuten.

Im weiteren Verlauf des Wurfes unterlagen die Austreibungszeiten großen Schwankungen. Bis zum 10. Ferkel stiegen die Zeitintervalle wieder an, die kürzeste Austreibungszeit wurde zum 17. Ferkel dokumentiert.

Eine Analyse der Austreibungszeit für die tot geborenen Ferkel im Vergleich zu lebend geborenen Wurfgeschwistern erbrachte Differenzen.

Wurde das nächste Ferkel lebend geborenen, betrug der Zeitabstand zum vorherigen Ferkel 21,1min ($\pm 30,8$ min). War das nächste Ferkel verendet, verlängerte sich das Zeitintervall auf 32,6min ($\pm 48,5$ min). Der Unterschied war statistisch absicherbar.

Das heißt, ein kurzes Zeitintervall zwischen der Austreibung von zwei Ferkeln führt zu signifikant mehr lebend geborenen Ferkeln.

Zwischen der Austreibungszeit und dem Geburtsgewicht der Ferkel besteht kein Zusammenhang.

Hinsichtlich des Zustandes der Nabelschnur wurden signifikante Unterschiede ($p < 0,05$) zwischen lebend und tot geborenen Ferkeln sichtbar. Der Anteil bereits durchtrennter Nabelschnüre erhöht sich von 32,7% bei lebend geborenen Ferkeln auf 61,3% bei zur Geburt verendeten Ferkeln. Eine Analyse der Zeitabstände in Bezug zum Zustand der Nabelschnur erbrachte keine signifikanten Unterschiede.

Einfluss der Wurfnummer

Durch die wiederholte Datenaufnahme wurde es möglich, einen repräsentativen Querschnitt hinsichtlich der Altersstruktur der Sauen im Betrieb zu untersuchen. In die Auswertung zur Wurfnummer gehen die Daten von 279 Würfen ein, für eine Sau konnte keine Wurfnummer ermittelt werden. Von den erfassten Abferkelungen waren 17% Jungsauenwürfe und primipare Sauen waren zu 22% vertreten. Mehr als die Hälfte der Sauen (51%) wies eine Parität von 3 bis 6 auf. Diese Sauen erreichten die höchsten Anzahlen an insgesamt geborenen Ferkeln. Die Anzahl lebend geborener Ferkel war bei Sauen der Wurfnummer 4 am höchsten. Für die Anzahl mumifizierter Ferkel war kein Trend in Bezug zur Wurfnummer erkennbar. Hohe Anzahlen an IGF gehen mit einem gesteigerten Risiko für Totgeburten einher. Bei einer Wurfnummer von 5 bis 6 wurden die höchsten Werte an insgesamt geborenen Ferkeln erfasst. Gleichzeitig wurde ein Anstieg der Totgeburten auf 1,09 Ferkel je Wurf beobachtet. Die geringste Anzahl IGF bei einer gleichzeitig erhöhten Anzahl toter Ferkel je Wurf trat bei Jungsauen auf.

Bedingt durch den Anstieg insgesamt geborener Ferkel erhöhte sich die Abferkeldauer. Statistisch gesicherte Unterschiede konnten für die Jungsauen im Vergleich zu den Sauen im 5. und 6. Wurf für die Dauer der Abferkelung ermittelt werden. Die Differenzen der Austreibungszeit je Ferkel unterscheiden sich nicht signifikant in Bezug zur Wurfnummer.

Schlussfolgerungen für das Abferkelmanagement

Aus den Daten lassen sich allgemeine Schlussfolgerungen ableiten. Das Risiko tot geborener Ferkel steigt mit zunehmender Abferkeldauer und Wurfgröße. Ab dem 12. Ferkel nimmt der prozentuale Anteil an Totgeburten sehr stark zu (16%). Die Austreibungszeit und der Zustand der Nabelschnur sind von großer Wichtigkeit. Lebende Ferkel werden im Durchschnitt 20 min nach dem vorherigen Wurfgeschwister geboren. Bei tot geborenen Ferkeln verlängert sich das Zeitintervall auf mehr als 30 min. Diese lange Zeitspanne ist dahingehend von Bedeutung, dass bei etwa 2/3 aller tot geborenen Ferkel die Nabelschnur bereits gerissen ist. Diese Ferkel werden möglicherweise nicht aufgrund einer ungenügenden körperlichen Entwicklung tot geboren, sondern versterben während der Austreibungsphase infolge von Sauerstoffmangel.

Ein Beleg für dieses Argument ist, dass in unseren Untersuchungen 45 % aller tot geborenen Ferkel ein Geburtsgewicht von über 1,4 kg aufwiesen. Generell steigt mit zunehmendem Geburtsgewicht der Ferkel die Austreibungszeit an. Durch den Einsatz einer geschulten Ferkelwache kann bei rechtzeitiger Hilfestellung die Anzahl tot geborener Ferkel reduziert werden. Das höchste Augenmerk ist dabei auf die Austreibungszeiten zwischen den Ferkeln zu legen. Eine Reduzierung der tot geborenen Ferkel hat nicht nur eine ökonomische sondern auch eine ethische Komponente.

Die perinatale Mortalität lag zwischen 4 bis 6%. Das Geburtsgewicht der Ferkel ist ein wesentlicher Faktor, ob das Ferkel lebend oder tot geboren wird. Zur Geburt bereits verstorbene Ferkel wiesen im Vergleich zu lebend geborenen Ferkeln ein niedrigeres Geburtsgewicht auf (1,25kg vs. 1,48kg). Weitere wichtige Einflussfaktoren auf die Anzahl tot geborener Ferkel sind die Austreibungszeit zwischen zwei Ferkeln und der Zustand der Nabelschnur zur Geburt. War der Zeitabstand zum vorherigen Ferkel größer als 30 min, stieg das Risiko tot geborener Ferkel an. Die Nabelschnur sollte zur Geburt intakt sein. Bei tot geborenen Ferkeln war die Nabelschnur bereits in mehr als 60 % der Fälle gerissen. Für lebend geborene Ferkel war der Anteil bereits durchtrennter Nabelschnüre zur Geburt mit etwa 30% geringer.