

MARTIN WÄHNER, ANGELIKA JOHN und CORD HOFFMEYER

Zum Einfluss des Wachstums und der Seitenspeckdicke auf die Fruchtbarkeits- und Aufzuchtleistung von Jungsaunen

1. Mitteilung: Vergleich der Merkmale Wachstum, Seitenspeckdicke, Fruchtbarkeit und Aufzuchtleistungen

Herrn Professor Dr. Erhard Kallweit zum 65. Geburtstag gewidmet

Summary

Title of the paper: **Influence of growth and side fat thickness on reproduction and rearing performance of gilts. I. Comparison of characteristics growth, side fat thickness and reproduction performances**

Studies were executed in two breeding farms with gilts of Leicoma (farm B) and German Landrace (farm M). The influence of growth and side fat thickness on reproduction and breeding performance was analysed. Date of birth, body weight and side fat thickness measured to selection (180. Living day) and insemination (236. day farm B; 242. day farm M) also pregnancy rate and appropriated boars were recorded. The statistical analyses of reproduction (total born piglets, live born piglets) and of rearing performance (raised piglets) of first litter based on body weight gains till selection clustered in 3 basic groups per farm. In a following paper the relations between the characteristics will be described and discussed summary.

Key Words: gilts, growth, side fat thickness, reproduction performance, rearing performance

Zusammenfassung

In zwei Sauenbeständen mit Tieren der Rasse Leicoma (Betrieb B) bzw. der Deutschen Landrasse (Betrieb M) wurden Untersuchungen zu Einflüssen von Wachstumsintensität und Seitenspeckdicke auf Fruchtbarkeits- und Aufzuchtleistungen von Jungsaunen durchgeführt. Geburtsdaten, Lebendmassen und Seitenspeckdicken zum Zeitpunkt der Selektion (180. Lebenstag) und zur Besamung (236. Tag Betrieb B, 242. Tag Betrieb M) sowie Trächtigkeitsraten und eingesetzte Eber wurden erfasst. Nach Clustering der Lebendmassezunahmen in je drei Basisgruppen wurden die Trächtigkeitsrate, die Fruchtbarkeitsleistungen (insgesamt und lebend geborene Ferkel) sowie Aufzuchtleistungen (abgesetzte Ferkel) im ersten Wurf entsprechend ausgewertet und statistisch geprüft. In einem folgenden Artikel werden Beziehungen zwischen den hier aufgeführten Merkmalen dargestellt und zusammenfassend diskutiert.

Schlüsselwörter: Jungsaunen, Wachstum, Seitenspeckdicke, Fortpflanzungsleistung, Aufzuchtleistung

Einführung

Seit nahezu 50 Jahren hält der Prozeß einer verbraucherorientierten Züchtung fleischreicher Schlachtkörper von Schweinen erfolgreich an (GLODEK, 1997). Die wichtigste Voraussetzung dafür wurde in den vergangenen Jahren mit der Einführung der extrem fleischreichen Vaterrassen Pietrain und Belgische Landrasse geschaffen. Die Sicherung des vollen Erfolges in den Zucht- und Produktionszielen erforderte aber auch zusätzlich eine graduell abgestufte Selektion der Mutterrassen Deutsche Landrasse und Deutsches Edelschwein/Large White auf höhere Muskelfleischanteile. In den Jahren von 1991 bis 1998 erhöhte sich dieser bei den getesteten weiblichen F₁-

Nachkommen der Kreuzung Deutsches Edelschwein/Large White x Deutsche Landrasse im Durchschnitt der Bundesrepublik Deutschland um 1,54 % auf nunmehr 57,40 % (LPA-Formel; ZDS). Parallel dazu verringerte sich der absolute und relative Rohfettgehalt im Ganzkörper der Sauen. Dies wird ausgewiesen durch die im gleichen Zeitraum erfolgte Reduzierung der Seitenspeckdicke um nahezu 8 % auf 24 mm (ZDS).

Diese züchterisch gewollte Entwicklung veränderte bei weiblichen Schweinen u.a. deren Wachstumsverlauf bis zum Zeitpunkt ihrer ersten Zuchtbenutzung. Sowohl das reduzierte Körperfett, verbunden mit höheren Anteilen an Muskelgewebe als auch ein Wachstumsverlauf, der sich an der Mastleistung und Schlachtkörperqualität am Einstufungstermin um den 180. Lebenstag orientiert, wirkten auf die Sicherheit frühzeitig einsetzender und regelmäßig ablaufender Fortpflanzungsereignisse bei den Sauen wie Pubertätseintritt, Brunst, Trächtigkeitsrate und Wurfgröße teilweise beeinträchtigend (KIRKWOOD und AHERNE, 1985; ELIASSON und RYDHMER, 1988; NELSON u.a., 1990; WÄHNER u.a., 1995; WHITTEMORE, 1996; HÜHN, 1997; KÄMMERER u.a., 1998).

Diese Situation im Merkmalskomplex Fortpflanzung unterstreicht grundsätzlich die von GLODEK (1997) geforderte Neuausrichtung des Zuchtziels für die Schweineproduktion in Deutschland. Darin sollte statt weiterer Leistungssteigerungen künftig vor allem die Sicherheit der Produktion unter den gegebenen Produktionsverhältnissen verankert sein. Dies bezieht sich in besonderer Weise auch auf den Merkmalskomplex „Fortpflanzungsleistung“.

In die Fleischleistungsprüfung potentieller Zuchtsauen werden am lebenden Tier Hilfsmerkmale einbezogen, die in einer nachgewiesenen, engen Beziehung zur Leistung bei der Schlachtung stehen. Das waren zunächst die Rückenspeckdicke, später die Seitenspeckdicke und die Muskeldicke sowie die daraus geschätzten Muskel-Speck-Verhältnisse bzw. Muskelfleischanteile (PFEIFFER, 1978; PFEIFFER u.a., 1991).

Im Hinblick auf die Erzeugung marktgerechter Partien an Mastferkeln ist die Leistungsprüfung im Rahmen der Jungsauenselektion darauf ausgerichtet, weibliche Remontetiere mit typgerechtem Rahmen, Frohwüchsigkeit, beidseitig 7 funktionsfähigen Zitzen, normal ausgebildeten Geschlechtsmerkmalen, einem tadellosen Fundament und einer aus züchterischer Sicht optimalen subkutanen Fettschicht auszuwählen.

Im Zusammenhang mit der auch künftig unerläßlichen Selektion gegen Fett bei den spätestens mit 180 Tagen Lebensalter getesteten Jungsauen ist die Frage nach deren eventuellen Auswirkungen auf die reproduktive Fitness der weiblichen Zuchtschweine im 1. Wurf und darüber hinaus zu diskutieren. Der erkannte Merkmalsantagonismus zwischen Fettarmut und Sauenfruchtbarkeit (WÄHNER u.a., 1995; AVERDUNK, 1996; WHITTEMORE, 1996) sowie Nutzungsdauer (REINSCH, 1996; JOHN und WÄHNER, 1999) hat in jüngerer Zeit vereinzelt zu Mißverständnissen und Fehldeutungen hinsichtlich einer klaren züchterischen Vorgabe und Selektionsentscheidung verleitet.

Neuere Untersuchungsergebnisse von Ernährungsphysiologen und Reproduktionsbiologen belegen die essentielle Rolle ausreichender Körperreserven der Sauen einschließlich ihrer Fettdepots zum Zeitpunkt der Zuchtbenutzung für die Fruchtbarkeit (u.a. WHITTEMORE und YANG, 1989; WÄHNER u.a., 1995; BOLDUAN, 1995;

KÄMMERER u.a., 1998). Nach WÄHNER u.a. (1993, 1995) fungiert das Körperfett als Speicher für 17 β -Östradiol und die Rückenspeckdicke steht in positiver Beziehung zu wichtigen reproduktionsbiologischen Kriterien wie der Östradiolkonzentration im Fettgewebe und in der Follikelflüssigkeit insbesondere während des Proöstrus/Östrus, zur Anzahl gebildeter dominanter Follikel in dieser Zyklusphase und zur Anzahl insgesamt geborener Ferkel je Wurf. Die Jungsauen müssen von Beginn ihres aktiven Zuchtlebens an über ein Mindestgewicht und einen genügend hohen Fettgehalt im Körper verfügen, wenn sie zuverlässig eine ausdauernde, hohe Fortpflanzungsleistung erbringen sollen (JOHN und WÄHNER, 1999). Dies steht nicht im Widerspruch zu den genannten Selektionsparametern bei der Eigenleistungsprüfung, wenn diese programmgemäß bis spätestens am 180. Lebenstag abgeschlossen wurde. Dieser altersmäßige Zeitpunkt liegt genügend weit vor dem empfehlenswerten Beginn der Zuchtbenutzung. Die frühzeitig um den 180. Lebenstag erhobenen Schätzwerte zur Charakterisierung der Körperzusammensetzung stehen bekanntlich in einer sehr losen, größtenteils nicht signifikanten Beziehung zur späteren Erstabferkelleistung (HEIDLER und HÜHN, 1980; HEIDLER und HENNE, 1989; HÜHN, 1997; KÄMMERER u.a., 1998; JOHN und WÄHNER, 1999). Vielmehr entscheiden die Zeitdauer und die vom Herdenmanagement abhängige Gestaltung der nachfolgenden Konditionierungsphase über die späteren Fruchtbarkeitsleistungen der Tiere. Dies gilt sowohl für Bestände, deren Remontierung der Sauenherden über zugekaufte Jungsauen erfolgt, als auch für Betriebe, die ihre Bestandsergänzung aus der betriebseigenen Aufzucht absichern.

Unter den Bedingungen größerer Sauenbestände haben sich in ostdeutschen Ferkelerzeugerbetrieben folgende Orientierungsgrößen hinsichtlich Gewicht und Alter erstmalig zu besamender Jungsauen als empfehlenswert erwiesen (DINGELDEIN u.a., 1991; HÜHN, 1997; WÄHNER und HÜHN, 1998):

- Das Lebendgewicht sollte bei der Erstbesamung 130 kg betragen.
- Die Zuchtbenutzung am Tag der ersten Belegung im spontanen Östrus bzw. am Tag des Beginns biotechnischer Verfahren der Zyklussteuerung sollte in einem Alter erfolgen, in welchem mindestens ein, besser zwei Brunstzyklen beim Tier abgelaufen sind. Mehrheitlich ist das in einem Alter von 220 Lebenstagen gegeben. Unter diesen Gegebenheiten verbleibt als Zeitbereich von der Eigenleistungsprüfung der Jungsauen bis zu ihrer ersten Zuchtbenutzung ein solcher von mindestens 6 Wochen. Dieser als „Konditionierungsphase“ zu bezeichnende Abschnitt gibt Raum für Maßnahmen auf folgenden drei Gebieten:

- Tiergesundheitsmanagement: Eingewöhnung und Anpassung der Tiere an das betriebliche Herdenmilieu und Erregerspektrum und Durchführung von Immunprophylaxemaßnahmen.
- Fortpflanzungsmanagement: Zootechnische Stimulation der Geschlechtsreife der Jungsauen und Vorbereitung auf die Besamung.
- Körperkonditionierung: Erreichung einer optimalen körperlichen Beschaffenheit zum Zeitpunkt der Besamung.

Speziell zum letztgenannten Aspekt wurden in vorausgegangenen Untersuchungen von HÜHN (1997) und KÄMMERER u.a. (1998) erste wichtige Aussagen getroffen. Dabei fehlen aber zuverlässige Ergebnisse über die Qualifizierung der Konditionierungs-

phase hinsichtlich Wachstumsintensität und notwendigem Fettansatz bei Einbindung einer biotechnischen Zyklussynchronisation. Dabei ist die Beachtung der vorangegangenen Aufzuchtphase bis zum 180. Lebenstag von Wichtigkeit.

Material und Methoden

Die Untersuchungen wurden in zwei Sauenbeständen mit einmal 900 Sauen der Rasse Leicoma (Betrieb B) und zum anderen mit 400 Sauen der Deutschen Landrasse (Betrieb M) durchgeführt. Beide Betriebe werden nach einem Gruppenabferkelsystem mit 7-Tage-Rhythmus (Betrieb B) bzw. 14-Tage-Rhythmus (Betrieb M) bewirtschaftet. Die Eingliederung der Jungsauen in das betriebliche Reproduktionszyklogramm erfolgt mit Hilfe der biotechnischen Verfahren der Brunstsynchronisation mit duldgungsorientierter Besamung (Betrieb B) bzw. Ovulationssynchronisation mit terminorientierter Besamung (Betrieb M).

Im Betrieb B wurden 190 Jungsauen und im Betrieb M 206 Jungsauen in die Untersuchung einbezogen. In beiden Fällen wurden nachstehend aufgeführte Daten von jedem Einzeltier erfasst:

- Geburtsdatum
- Lebendmassen zur Selektion (korrigiert auf den 180. Lebenstag) und zur Besamung (236. Lebenstag Betrieb B; 242. Lebenstag Betrieb M) LM-S; LM-KB
Aus diesen Werten wurden die täglichen Zunahmen berechnet
 - Von der Geburt bis zur Selektion LTZ -180
 - Von der Selektion bis zur ersten Besamung TZ 180-KB
- Seitenspeckdicken zur Selektion und zur ersten Besamung SSD -180; SSD -KB
Die Seitenspeckdicken wurden mittels RENKO-LEANMETER an drei Punkten 6 cm rechts der Rückenmittellinie erfasst:
 - Rückenmitte (Mitte zwischen Schulter und Becken)
 - 15 cm cranial
 - 15 cm caudal
 Aus den drei Werten wurde der Mittelwert errechnet. Dieser ging in die weiteren Analysen und Berechnungen ein.
- Trächtigkeitsrate (TR)
- Eingesetzter Eber

Zur Ermittlung der Wurf- und Aufzuchtleistungen im ersten Wurf wurden folgende Daten aufgenommen:

- Anzahl insgesamt geborener Ferkel (*IGF*)
- Anzahl lebend geborener Ferkel (*LGF*)
- Anzahl abgesetzter Ferkel (*AGF*)

Die Aufzuchtphase wurde in zwei Abschnitte unterteilt:

Aufzuchtphase 1: Geburt bis zum 180. Lebenstag

Aufzuchtphase 2: 181. Lebenstag bis Besamung

Die Lebendmassezunahmen der Tiere beider Betriebe innerhalb der Aufzuchtphase 1 (*LTZ -180*) wurden in jeweils drei Basisgruppen geclustert. Diese Basisgruppen wurden für die weitere Beobachtung der Reproduktionsparameter entsprechend

- der Lebendmassezunahme von der Selektion bis zur ersten Besamung (*TZ 180-KB*),

- ihrer Seitenspeckdicke zur Selektion (*SSD -180*) und
- der Seitenspeckdicke zur Besamung (*SSD -KB*) weiter verwendet.

Die Höhe der täglichen Zunahme im Aufzuchtabschnitt 2 (*TZ 180-KB*) wurde mit der Lebenstagszunahme im Abschnitt 1 (*LTZ -180*) verglichen. Der Grad ihrer Abweichung zum vorherigen Abschnitt bildete die Grundlage für die Klasseneinteilung:

- verminderte tägliche Zunahme $d > 10\% = TZ\ 180-KB < (LTZ -180 \times 0,9)$
 $d < 10\% = (LTZ -180 \times 0,9) \leq TZ\ 180-KB < LTZ -180$
- erhöhte tägliche Zunahme $p \leq 10\% = LTZ -180 \leq TZ\ 180-KB \leq (LTZ -180 \times 1,1)$
 $p > 10\% = TZ\ 180-KB > (LTZ -180 \times 1,1)$

Die Seitenspeckdicken zu beiden Zeitpunkten (180. Tag und KB) wurden innerhalb der Basisgruppen wieder in drei Gruppen geclustert.

Die beobachteten Reproduktionsparameter Trächtigkeitsrate, insgesamt, lebend geborene und aufgezogene Ferkel des ersten Wurfes wurden in den einzelnen Gruppen zusammengefaßt und der Ferkelindex (lebend geborene Ferkel/100 Erstbesamungen) errechnet.

Um die Ergebnisse statistisch abzusichern, wurden mit dem Programmpaket SPSS Mittelwertunterschiede mit dem T-Test auf Signifikanz, die Ferkelindices auf homogene Verteilung mit dem χ^2 -Test überprüft.

Ergebnisse

Die in beiden Betrieben (B und M) erfassten Leistungsdaten der untersuchten Jungsaugen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Mittelwerte und Standardfehler der untersuchten Merkmale von Jungsaugen der Betriebe B und M (Average and standard error of analysed parameters of gilts of the farm B and M)

Parameter	ME	Betrieb B		Betrieb M	
		MW	SE	MW	SE
korr. LM -180	kg	101,3	0,76	106,9	0,60
LTZ -180	g/d	562	4,22	593	3,35
korr. SSD -180	mm	11,7	0,15	8,6	0,14
LM -KB	kg	131,4	0,85	126,8	0,89
TZ 180-KB	g/d	614	20,59	395	14,16
SSD -KB	mm	15,6	0,20	14,8	0,19
TR	%	74,74		72,82	
IGF	Stück	10,66	0,26	10,19	0,27
LGF	Stück	9,80	0,23	10,15	0,27
AGF	Stück	9,39	0,16	9,96	0,21
FI	LGF/100 EB	732,45		739,12	

Im Ergebnis der Clustering nach der Lebenstagszunahme bis zur Selektion (*LTZ -180*) in je drei Gruppen konnten die in Tabelle 2 enthaltenen Werte ermittelt werden.

Einfluss der Lebenstagszunahme bis zur Selektion (ca. 180. Lebenstag)

In beiden Betrieben ergaben sich in Abhängigkeit von der Lebenstagszunahme (180. Lebenstag) signifikant unterschiedliche Werte im Ferkelindex (LGF/100 EB). Während bei den Tieren der Rasse Leicoma sich die Klasse 524 – 599 g als am günstigsten

erwies, erbrachten die Landrasse-Jungsaugen mit einem an sich schon durchschnittlich höheren Zunahmehiveau die besten Leistungen in der Klasse über 619 g LTZ.

Tabelle 2

Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsaugen der Betriebe B und M in Abhängigkeit der Lebensstagszunahme bis zum 180. Tag (Reproduction performances of gilts of farm B and M in relation to body weight gain till 180. living day)

Parameter	ME	Klasse I		Klasse II		Klasse III	
		Betrieb B (Lc)					
Lebensstagszunahme LTZ							
-180 (Klassengrenzen)	g/d	< 524		524 – 599		> 599	
Anzahl Sauen	Stück	47		88		55	
TR	%	72,34		78,41		70,91	
IGF (MW/SE)	Stück	10,65	0,35	10,84	0,39	10,36	0,59
LGF (MW/SE)	Stück	9,94	0,35	9,80	0,34	9,69	0,51
AGF (MW/SE)	Stück	9,56	0,28	9,52	0,21	9,00	0,37
FI (LGF/100 EB)	Stück	719 ^a		768 ^b		687 ^c	
Betrieb M (DL)							
Lebensstagszunahme LTZ							
-180 (Klassengrenze)	g/d	< 560		560 – 619		> 619	
Anzahl Sauen	Stück	47		101		58	
TR	%	80,85 ^a		64,36 ^b		81,03 ^a	
IGF (MW/SE)	Stück	9,63	0,49	10,20	0,38	10,55	0,57
LGF (MW/SE)	Stück	9,57	0,48	10,20	0,38	10,55	0,57
AGF (MW/SE)	Stück	9,71 ^a	0,51	10,25 ^b	0,20	9,77	0,47
FI (LGF/100 EB)	Stück	774 ^a		656 ^b		855 ^c	

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen Signifikanz bei $p \leq 0,05$

Tabelle 3

Einfluss unterschiedlicher Wachstumsintensitäten im Aufzuchtabschnitt 1 und 2 auf die Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsaugen der Rasse Leicoma -Betrieb B- (Influence of different growth intensities within rearing phase 1 and 2 on reproduction performances of gilts of race Leicoma - farm B-)

LTZ - 180										
Klasse / Abweichung TZ 180-KB zu LTZ - 180	Anzahl Tiere Stück	Trächtig- keitsrate %	IGF		LGF		AGF		Index LGF/100 EB	
			Stück	SE	Stück	SE	Stück	SE	Stück	
										MW
I	47	72,34	10,65	0,35	9,94	0,30	9,56	0,24	719,1 ^a	
d>10%	4	50,00	10,00	1,00	8,00	3,00	8,00	3,00	400,0 ^a	
d≤10%	3	66,67	12,50	2,50	12,00	2,00	9,50	0,50	800,0 ^b	
p≤10%	0									
p>10%	30	80,00	10,42	0,43	9,63	0,36	9,46	0,31	770,0 ^c	
II	88	78,41	10,84	0,39	9,80	0,34	9,52	0,21	768,2 ^b	
d>10%	20	85,00	10,71	0,63	9,53	0,60	9,82	0,32	810,0 ^a	
d≤10%	8	50,00	9,25	1,25	7,75 ^a	1,11	8,25 ^a	1,11	387,5 ^b	
p≤10%	8	75,00	10,33	1,26	9,66	1,08	9,33	0,71	724,5 ^c	
p>10%	35	77,14	12,19	0,62	10,89 ^b	0,48	9,96 ^b	0,25	840,0 ^d	
III	55	70,91	10,36	0,62	9,69	0,54	9,00	0,40	687,3 ^c	
d>10%	27	70,37 ^a	10,00	0,93	9,00	0,75	8,47	0,55	633,3 ^a	
d≤10%	3	100,00 ^b	13,67	2,33	12,33	2,03	11,33	1,76	1233,3 ^b	
p≤10%	2	50,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	500,0 ^c	
p>10%	17	82,35	10,29	0,90	10,07	0,88	9,07	0,59	829,4 ^d	

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen Signifikanz bei $p \leq 0,05$

Einfluss der täglichen Zunahme vom 181. Lebenstag bis zur Besamung

Die täglichen Zunahmen im Zeitraum vom 181. Tag (Selektion) bis zur ersten Besamung (Betrieb B: 236. Lebenstag; Betrieb M: 242. Lebenstag) wurden mit den täglichen Zunahmen von der Geburt bis zum 180. Lebenstag verglichen. Je nach Grad der Abweichung der Höhe der täglichen Zunahme im Abschnitt 2 (181. Lebenstag bis Besamung) von der Lebenstagszunahme im Abschnitt 1 (Geburt bis 180. Lebenstag) wurden gemäß den festgelegten Klassen die in den Tabellen 3 (Betrieb B) und 4 (Betrieb M) enthaltenen Fruchtbarkeitsleistungen erbracht.

Tabelle 4

Einfluss unterschiedlicher Wachstumsintensitäten im Aufzuchtabschnitt 1 und 2 auf die Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsauen der Deutschen Landrasse -Betrieb M- (Influence of different growth intensities within rearing phase 1 and 2 on reproduction performances of gilts of German Landrace - farm M-)

LTZ - 180									
Klasse /									
Abweichung TZ 180-KB zu LTZ -180	Anzahl Tiere Stück	Trächtig- keitsrate %	IGF		LGF		AGF		Index LGF/100 EB Stück
			Stück	SE	Stück	SE	Stück	SE	
I	47	80,85^a	9,63	0,49	9,58	0,48	9,71^a	0,51	774,45^a
d>10%	28	78,57	11,05 ^a	0,50	10,95 ^a	0,49	9,68	0,69	860,70 ^a
d≤10%	3	100,00	9,33	2,40	9,33	2,40	9,66	0,33	933,00 ^b
p≤10%	3	66,67	6,00 ^b	0,00	6,00 ^b	0,00	10,00	1,00	400,02 ^c
p>10%	13	84,62	7,55 ^b	0,79	7,55 ^b	0,79	9,73	1,13	638,50 ^d
II	101	64,36^b	10,22	0,38	10,20	0,38	10,25^b	0,20	656,47^b
d>10%	78	60,26	10,34	0,47	10,32	0,47	10,15 ^a	0,26	621,83 ^a
d≤10%	6	83,33	11,00	1,41	11,00	1,41	11,20 ^b	0,37	916,63 ^b
p≤10%	8	87,50	10,57	0,81	10,57	0,81	9,86 ^a	0,40	925,00 ^c
p>10%	9	66,67	8,17	0,91	8,17	0,91	10,67	0,42	544,47 ^d
III	58	81,03^a	10,60	0,57	10,55	0,57	9,77	0,47	855,13^c
d>10%	47	82,90 ^a	10,56	0,62	10,51	0,62	9,46 ^a	0,57	872,35 ^a
d≤10%	7	57,14	11,25	2,40	11,25	2,40	11,25 ^b	0,48	642,83 ^b
p≤10%	2	100,00 ^b	14,00	3,00	14,00	3,00	12,00 ^b	0,00	1400,00 ^c
p>10%	2	100,00 ^b	6,50	3,50	6,50	3,50	10,50	1,50	650,00 ^d

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen Signifikanz bei $p \leq 0,05$

Sowohl bei den Jungsauen der Rasse Leicoma als auch bei denen der Deutschen Landrasse sind in den verschiedenen Klassen mit teilweise geringen Besetzungen sehr unterschiedliche Fruchtbarkeitsleistungen erbracht worden. Vereinzelt Signifikanzen, die nachzuweisen waren, lassen jedoch keinen einheitlichen Trend erkennen.

Einfluß der Seitenspeckdicken zu den Zeitpunkten Selektion und Besamung

Durch die Clusterung der Seitenspeckdicken zum Zeitpunkt der Selektion (180. Lebenstag) innerhalb der Basisgruppen und die erneute Auswertung hinsichtlich der Fruchtbarkeitsleistungen der Jungsauen konnten die in Tabelle 5 enthaltenen Werte ermittelt werden.

Innerhalb der Basisgruppen wurden die Tiere anschließend mit unterschiedlichen SSD zur Besamung in drei Gruppen eingeteilt und ihre Reproduktionsdaten verglichen. Sie sind in Tabelle 6 aufgelistet.

Tabelle 5

Einfluss unterschiedlicher Wachstumsintensitäten im Aufzichtsabschnitt I und den Seitenspeckdicken am Tag der Selektion (180. LT) auf die Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsau der Rasse Leicoma -Betrieb B- und der Deutschen Landrasse -Betrieb M- (Influence of different growth intensities within rearing phase I and side fat thickness at the day of selection (180. day) on reproduction performances of gilts of race Leicoma -farm B- and German Landrace -farm M-)

LTZ - 180										
Klasse / SSD -180 Grenzen mm	Anzahl Tiere Stück	Trächtig- keitsrate %	IGF		LGF		AGF		Index LGF/100 EB Stück.	
			Stück	SE	Stück	SE	Stück	SE		
										MW
Betrieb B (Lc)										
I										
<11,0	25	76,00	9,95 ^a	0,43	9,63	0,50	9,32	0,40	732,0 ^a	
11,0-13,5	17	70,59	12,00 ^b	0,54	10,67	0,50	10,17	0,30	753,0 ^b	
>13,5	5	60,00	9,67 ^a	0,66	9,00	1,15	8,67	1,45	540,0 ^c	
II										
<10,3	19	78,95	11,47	0,66	9,60	0,59	9,40	0,30	757,9 ^a	
10,3-12,8	52	76,92	10,35	0,57	9,55	0,48	9,35	0,31	734,6 ^b	
>12,8	17	82,35	11,57	0,75	10,71	0,70	10,14	0,41	882,3 ^c	
III										
<11,5	18	61,11	10,53	1,50	9,69	1,22	9,00	0,74	592,2 ^a	
11,5-14,0	22	77,27	10,00	0,74	9,18	0,60	8,94	0,49	709,1 ^b	
>14,0	15	73,33	10,18	1,00	9,73	1,05	8,91	0,86	713,3 ^c	
Betrieb M (DL)										
I										
<7,6	19	68,42	10,15	0,69	10,15	0,69	9,92	0,88	694,72 ^a	
7,6-9,3	13	84,62	8,91	1,00	8,73	0,94	9,09	1,03	738,50 ^b	
>9,6	15	93,33	9,71	0,88	9,71	0,88	10,00	0,81	906,64 ^c	
II										
<8,6	52	59,62	10,23	0,53	10,19	0,54	10,45 ^a	0,16	607,74 ^a	
8,6-11,6	44	70,45	10,23	0,54	10,23	0,54	10,39 ^a	0,20	720,41 ^b	
>11,6	5	60,00	10,00	3,05	10,00	3,05	6,67 ^b	3,38	600,00 ^c	
III										
<7,5	13	92,31	12,58 ^a	1,13	12,58 ^a	1,13	10,83	0,49	1161,56 ^a	
7,5-10,0	24	83,33	10,90	0,85	10,85	0,85	9,05	0,91	904,13 ^b	
>10,0	21	71,43	8,60 ^b	0,83	8,53 ^b	0,82	9,87	0,75	609,53 ^c	

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen Signifikanz bei $p \leq 0,05$

Auch bei der Betrachtung des Einflusses der Seitenspeckdicken zu verschiedenen Zeitpunkten unterschieden sich die Ferkelindices signifikant. Die Werte zum Zeitpunkt der Selektion zeigten im Betrieb B nur in der Basisgruppe I bei den insgesamt geborenen Ferkeln Signifikanzen, im Betrieb M bei den aufgezogenen Ferkeln in Basisgruppe II sowie bei den insgesamt und lebend geborenen Ferkeln in Basisgruppe III. Zum Zeitpunkt der Besamung konnten in beiden Betrieben statistisch gesicherte Unterschiede bei den Trächtigkeitsraten (Betrieb B: Klasse I und II; Betrieb M: Klasse III) sowie im Betrieb M auch bei den IGF und LGF der Basisklasse I festgestellt werden.

Tabelle 6

Einfluss unterschiedlicher Wachstumsintensitäten im Aufzuchsabschnitt I und den Seitenspeckdicken zur Besamung (Betrieb B: 236. LT; Betrieb M: 242. LT) auf die Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsauen der Rasse Leicoma -Betrieb B- und der Deutschen Landrasse -Betrieb M- (Influence of different growth intensities within rearing phase I and side fat thickness at insemination (farm B: 236.d; farm M: 242. d) on reproduction performances of gilts of race Leicoma -farm B- and German Landrace -farm M-)

LTZ - 180									
Klasse / SSD -180 Grenzen mm	Anzahl Tiere Stück	Trächtig- keitsrate %	IGF		LGF		AGF		Index LGF/100 EB Stück
			Stück		Stück		Stück		
			MW	SE	MW	SE	MW	SE	
Betrieb B (Lc)									
I									
<13,0	12	66,67 ^a	10,37	0,56	10,37	0,56	9,75	0,67	691,4 ^a
13,0-16,5	21	61,90 ^a	10,31	0,58	9,92	0,50	9,61	0,33	614,0 ^b
>16,5	13	100,00 ^b	11,15	0,64	9,69	0,71	9,38	0,54	969,0 ^c
II									
<14,5	37	83,78	10,87	0,63	9,90	0,58	9,45	0,36	829,4 ^a
14,5-17,5	35	65,71 ^a	10,65	0,67	9,56	0,53	9,61	0,34	628,2 ^b
>17,5	16	93,75 ^b	11,07	0,83	9,93	0,64	9,53	0,40	930,9 ^c
III									
>15,5	20	60,00	11,67	1,34	10,83	1,06	9,42	0,66	649,8 ^a
15,5-18,7	24	75,00	10,22	0,69	9,56	0,61	9,39	0,39	717,0 ^b
>18,7	11	81,82	8,89	1,14	8,44	1,17	7,67	1,07	690,6 ^c
Betrieb M (DL)									
I									
<14,0	9	100,00	7,78 ^a	0,86	7,78 ^a	0,86	9,67	1,27	778,0 ^a
14,0-16,5	6	83,33	10,00	1,14	10,00	1,14	8,40	2,13	833,3 ^b
>16,5	9	77,78	11,43 ^b	1,06	11,43 ^b	1,06	10,71	0,42	889,0 ^c
II									
<12,5	12	66,67	8,50	1,21	8,50	1,21	10,50	0,42	566,7 ^a
12,5-15,7	31	64,52	9,80	0,72	9,80	0,72	9,90	0,56	632,3 ^b
>15,7	25	73,91	10,71	0,57	10,65	0,61	10,41	0,25	787,1 ^c
III									
<13,5	15	66,67 ^a	11,50	1,33	11,30	1,34	7,90	1,34	753,4 ^a
13,5-16,7	24	91,67 ^b	10,27	0,83	10,27	0,83	10,04	0,72	941,4 ^b
>16,7	8	50,00 ^a	10,25	0,85	10,25	0,85	10,25	0,50	512,5 ^c

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen Signifikanz bei $p \leq 0,05$

Literatur

AVERDUNK, G.:

Fazit des 4. Schweine-Workshops. DGfZ-Schriftenreihe, Bonn 4 (1996), 231 - 239

BOLDUAN, G.:

Sauen- und Ferkelfütterung. Mitt. Landesforschungsanstalt Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Dummerstorf (1995) 9, 45-54

DINGELDEIN, J.; GIESSEN, H.; HOLZ, W.; HÜHN, U.; KLINGELHÖLLER, A.; RICKERT, J.:

Ein Produktionsprogramm für größere Sauenanlagen in Ostdeutschland. Tierzucht, Berlin 45 (1991), 255 - 256

ELIASSON, L.; RYDHMER, L.:

Relationship between age, oestrous symptoms on performance traits in the gilts. 11. Intern. Congr. on Animal Reproduction and Artificial Insemination, Dublin 26. - 30. June 1988, 553 - 555

- GLODEK, P.:
Sicherheit in der Produktion und Ausgeglichenheit am Markt. Hauptziele der deutschen Schweinezucht 2000. Arch. Tierz. Dummerstorf 40 (1997) Sonderheft, 41 - 47
- HEIDLER, W.; HENNE, I.:
Die Lebendmasseentwicklung von Sauen der Landrasse sowie der Rasse Leicoma und die Beziehungen zu ausgewählten Fruchtbarkeits- und Aufzuchtleistungen. Arch. Tierz., Berlin 32 (1989) 4, 399 - 409
- HEIDLER, W.; HÜHN, U.:
Untersuchungen über den Einfluß der Lebendmasseentwicklung bis zum Zuchtbenutzungsbeginn auf die Fruchtbarkeitsleistungen von Jungsaunen, Arch. Tierz., Berlin 23 (1980) 4, 337 - 346
- HÜHN, U.:
Zum Einfluß der Körperkondition von Jungsaunen auf deren Erstlingsabferkelleistung nach biotechnischer Zyklussynchronisation. Arch. Tierz., Dummerstorf 40 (1997) 1, 25 - 34
- JOHN, A.; WÄHNER, M.:
Einfluß der Körperkondition zu Beginn der Zuchtbenutzung auf die Fruchtbarkeitsleistungen. Landbau-forschung Völknerode, Sonderheft 193 „Aktuelle Aspekte der Erzeugung von Schweinefleisch“ 1999, 92 - 96
- KÄMMERER, B.; MÜLLER, S.; HÜHN, U.:
Fruchtbarkeits- und Aufzuchtleistungen von Jungsaunen mit unterschiedlicher Seitenspeckdicke zu Beginn ihrer Zuchtbenutzung. Arch. Tierz. Dummerstorf 41 (1998), 387 - 396
- KIRKWOOD, R.N.; AHERNE, F.X.:
Energy intake, body composition and reproductive performance of the gilt. J. Anim. Sci. 60 (1985), 1518 - 1529
- NELSON, A. H.; MABRY, J. W.; BENYSHEK, L. L.; MARKS, M. A.:
Correlated response in reproduction, growth and composition to selection in gilts for extremes in age at puberty and backfat. Livestock Prod. Sci., Amsterdam 24 (1990), 237 - 247
- PFEIFFER, H.:
Schweinezucht. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin (1978)
- PFEIFFER, H.; SCHRÖDER, Chr.; DIN VA CHIN:
Ultraschall - Eigenleistungsprüfung behält ihre Bedeutung. Tierzucht, Berlin 45 (1991), 66 - 67
- REINSCH, N.:
Zusammenhang zwischen Exterieur, Wachstumsmerkmalen und Nutzungsdauer. DGfZ-Schriftenreihe Bonn 4 (1996), 90 - 99
- WÄHNER, M.; SCHNURRBUSCH, U.; ENGELHARDT, S.; GOTTSCHALK, J.; SCHARFE, S.; PFEIFFER, H.:
Zur Konzentration von 17 β -Östradiol und Progesteron in der Follikelflüssigkeit sowie im Muskel- und Fettgewebe bei Schweinen in Abhängigkeit vom Sexualzyklus. Züchtungskunde, Stuttgart 65 (1993) 5, 370 - 381
- WÄHNER, M.; ENGELHARDT, S.; SCHNURRBUSCH, U.; PFEIFFER, H.:
Beziehungen zwischen Kriterien des Fleisch- bzw. Fettansatzes und den 17 β -Östradiol- bzw. Progesteronkonzentrationen in der Follikelflüssigkeit, im Muskel- und Fettgewebe, der Ovulationspotenz sowie der Fruchtbarkeitsleistung von Jungsaunen. Arch. Tierz., Dummerstorf 38 (1995), 187 - 197
- WÄHNER, M.; HÜHN, U.:
Eigenleistungsprüfung bei Jungsaunen - ihre Beziehung zur späteren Fruchtbarkeit. 5. Tagung des Institutes für Tierzucht u. Tierhaltung mit Tierklinik der Univ. Halle-Wittenberg in Zusammenarbeit mit der Hochschule Anhalt (FH) Bernburg und dem Albrecht-Daniel-Thaer-Institut für Nutztierwissenschaften Leipzig e. V., Halle 17. 12. 1998, Tagungsband 31 - 36
- WHITTEMORE, C. T.:
Nutrition reproduction interactions in primiparous sows. Livestock Prod. Sci. 46 (1996), 65 - 83
- WHITTEMORE, C. T.; YANG, H.:
Physical and chemical composition of the body of breeding sows with different body subcutaneous fat dephat at parturition, differing nutrition during lactation and different litter size. Anim. Prod., Edinburgh 48 (1989), 203 - 212
- ZDS: Zahlen aus der Deutschen Schweineproduktion, 1991; 1998

Eingegangen: 08.11.2000

Akzeptiert: 01.02.2001

Anschrift der Verfasser
Prof. Dr. MARTIN WÄHNER, Dr. ANGELIKA JOHN, Dipl. ing.agr. CORD HOFFMEYER
Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie, Landespflege
Strenzfelder Allee 28
D-06406 Bernburg