ir. H.M. Vermeer
ing. G.P. Binnendijk

Eine erhöhte, weiche Sauenliegematte während der Ferkelaufzucht

Praxisnahe Forschung in der Schweinehaltung

Lokalisation:
Versuchsanstalt für
Schweinehaltung
Postfach 83
5240 AB Rosmalen
Die Niederlande
Tel. (+31) 73 528 65 55
Fax (+31) 73 521 82 14

Report P 5.4a
April 1998
ISSN 1385 - 5883

INHALT

	ZUSAMMENFASSUNG	4
	SUMMARY	5
1	EINLEITUNG	6
2	MATERIAL UND METHODE	7
2.1	Ziele und Durchführung der Untersuchung	7
2.2	Stallbeschaffenheit und Klima	7
2.3	Fütterung und Tränke	7
2.4	Meßdaten	7
2.5	Bearbeitung der Meßdaten	8
3	ERGEBNISSE	9
3.1	Erfahrungen mit der Komfort-Sauenliegematte	9
3.2	Verlustrate	9
3.3	Verletzungen der Sauen und Ferkel	10
3.4	Behandlungen der Sauen und Ferkel	12
4	DISKUSSION	13
4.1	Technische Resultate	13
4.2	Verletzungen von Sauen und Ferkeln und deren tierärztliche Behandlung	13
4.3	Wirtschaftliche Eckdaten/Berechnungen	14
4.4	Gebrauchserfahrungen	14
5	FAZIT	15

ZUSAMMENFASSUNG

Bei 108 Abferkelungen wurde der Einfluß einer erhöhten, weichen Sauenliegematte in der Abferkelbucht auf die technischen Ergebnisse und die Gesundheit der Sauen und Ferkel untersucht. Als Vergleich diente ein teilperforierter Boden aus Dreikant-Rosten.

Eine Erhöhung unter der Sau kann die Erreichbarkeit des Gesäuges für die Ferkel verbessern, was ein verbessertes Wachstum zur Folge haban kann. Die weiche Matte gibt der Sau mehr Halt beim Aufstehen und Hinlegen, was zu niedrigerer Ferkelsterblichkeit durch Erdrücken führen kann.

In 2 Abteilen mit jeweils 6 Abferkelbuchten wurde in der Hälfte der Buchten eine erhöhte, weiche Sauenliegematte (KOMFORT-Sauenliegematte von Productive Comfort) installiert, zusammen mit einer Matte auf der festen Liegefläche des Ferkelnestes (KOMFORT-Ferkelliegematte von Productive Comfort). Es wurden Ergebnisse gesammelt von 56 Kontroll-Abferkelungen und 52 Sauenmatten-Abferkelungen.

Das Wachstum der Ferkel unterschied sich nicht zwischen der Kontroll- und der Sauenmatten-Gruppe (tatsächlich 220 und 219 g/Tag, nicht signifikant).

Die Ferkelverluste waren in der Kontrollgruppe deutlich höher als in der Sauenmatten-Gruppe. Dies lag vor allem an einer erhöhten Verlustrate durch Erdrücken (Ausfall 12,4% und 8,0%, $p < 0,05$; Erdrücken als Ursache 5,0% und 2,4%, $p < 0,05$).

Gesäuge und Zitzen der Sauen in der Sauenmatten-Gruppe waren deutlich weniger verletzt als in der Kontrollgruppe. Einen Unterschied bei den Verletzungen der Ferkel an den Vorderbeinen konnte nicht festgestellt werden. Allerdings wurden in der Kontrollgruppe wesentlich mehr Ferkel mit Gelenkentzündungen registriert als in der Sauenmatten-Gruppe.

Auf einem teilperforierten Boden mit Dreikant-Rosten oder auf glatten beziehungsweise rauhen Boden bietet die KOMFORT-Sauenliegematte die Möglichkeit, die Ferkelsterblichkeit durch Erdrücken erheblich zu reduzieren.

Der Befestigung der Matte sollte im Hinblick auf Verschmutzung große Aufmerksamkeit gewidmet werden. Über die Haltbarkeit der KOMFORT-Sauenliegematten kann aufgrund der relativ kurzen Testphase mit den neuen, verbesserten Versionen kein endgültiges Urteil abgegeben werden.

SUMMARY

The effect which a raised, soft farrowing mat in the farrowing pen had on the technical results and health of sows and piglets was examined in 108 litters. A raised area beneath the sow can improve the accessability of the udder for the piglets, resulting in an improved weight gain. The soft back part of the mat provides the sow with more grip for the hind legs and can lead to fewer piglets being crushed.

The experiment was carried out in two farrowing rooms, each containing six pens. The sows and litters were housed on a partly slatted tribar floor with a diagonally placed farrowing crate. A raised, soft farrowing mat (Productive Comfort) was installed in half of the pens, combined with a piglet mat. Results were collected from 52 farrowing mat litters and 56 control litters.

There was no difference in the daily weight gain of the piglets in the control and the farrowing mat treatment (respectively 220 and 219 g/d, ns). Mortality of liveborn piglets was higher in the control treatment than in the farrowing mat treatment, mainly caused by a reduction in crushing (mortality respectively 12.4 and 8.0%, $P < 0.05$; crushing 5.0 and 2.4%, $P < 0.05$). Less injuries were caused to the udders and teats of the sows in the farrowing mat group than the control group. There was no difference in the number of piglets with injuries to the front legs, although more piglets had joint infections in the control treatment than in the farrowing mat treatment.

In conclusion the mat on a metal tribar floor has benefits which are seen as a higher survival rate of the piglets caused by less crushing and less injuries to the udder of the sow and less joint infections in the piglets. The farrowing mat should be attached to the floor in such a way that dirt and moisture cannot accumulate on or under the mat. The durability of the mat could not be assessed because of the short length of the experiment.

1 EINLEITUNG

Das Anheben des Sauenliegeplatzes in der Abferkelbucht um 2 - 3 cm, um das Erdrücken von Ferkeln zu verringern, ist derzeit in vielen europäischen Ländern sehr aktuell. Die Erhöhung soll die Erreichbarkeit des Gesäuges für die Ferkel verbessern und verhindern, daß sich neugeborene Ferkel unter die stehende Sau legen können.

Die Anbringung eines erhöhten Liegeplatzes für die Sau war bislang nur mit einem vollperforierten Boden möglich. Ein spanisches Agrarunternehmen, Productive Comfort, bringt nun die KOMFORT-Sauenliegematte auf den Markt. Es handelt sich hierbei um eine weiche, dicke Sauenliegematte, bei der die Sau auf einem erhöhten Steg liegt.

Das Ziel ist es, daß beim Einsatz dieser KOMFORT-Sauenliegematten das Ferkelwachstum verbessert und die Ferkelsterblichkeit verringert wird. Desweiteren wird erwartet, daß die KOMFORT-Sauenliegematten das Gesäuge und die Zitzen der Sau gegen Verletzungen durch den Boden schützt. Die in dieser Untersuchung geprüfte KOMFORT-Sauenliegematte ist prinzipiell für alle Bodenarten geeignet. Insbesondere bei verschlissenen, teilperforierten Böden/Teilspalten kann die KOMFORT-Sauenliegematte eine sehr interessante Alternative sein.

Ziel dieser Untersuchung war, Wachstum und Verlustrate der Ferkel während der Aufzuchtphase mit und ohne Sauenliegematte zu prüfen.

Daneben wurden die Verletzungen an den Vorderbeinen der Ferkel gesondert beobachtet. Außerdem wurde geprüft, ob es einen Unterschied bei Gesäuge- und Strichverletzungen bei den Sauen gibt. Weiterhin wurden die Anzahl der Versuche, erfaßt die eine Saue benötigte um aufzustehen.

2 MATERIAL UND METHODE

2.1 Ziele und Durchführung der Untersuchung

Die Untersuchung wurde auf dem Versuchsbetrieb in Rosmalen im Zeitraum Januar 1996 bis einschließlich Mai 1997 durchgeführt. Folgende Vorgaben wurden miteinander verglichen:

1 Kontrollgruppe: teilperforierter Boden, im vorderen Bereich geschlossen (1 ,0 m), mit Fußbodenheizung im Ferkelnest und einem Dreikant-Metalrost (1,2 m).

2 Sauenmatten-Gruppe: KOMFORT-Sauenliegematte von Productive Comfort in der Abferkelbucht, aufliegend auf dem bestehenden oben genannten Boden. Diese KOMFORT-Sauenliegematte ist 90 cm breit, 140 cm lang und an der stärksten Stelle (mitten unter der Sau) ca. 4 cm hoch und 26 cm breit. Die Vorderfläche bestand aus einer Lage verstärktem Gummi und die Hinterfläche aus einem schmalen und erhöhten Steg aus weichem Gummi (siehe Foto). Die KOMFORT-Sauenliegematte ist mit einem Profil auf der Oberfläche versehen, wodurch die Sau besseren Halt beim Aufstehen und Hinlegen hat. Außerdem lag im Ferkelnest eine KOMFORT-Ferkelliegematte aus weichem Gummi desselben Anbieters. Die Einstellung der Fußbodenheizung war identisch mit der in der Kontrollgruppe.

In 2 Abteilungen mit je 6 Abferkelbuchten waren 3 Buchten pro Abteil mit der KOMFORT-Sauenliegematte ausgelegt. Diese Matte wurde auf dem bestehenden Boden gelegt und vorne in der Bucht (am Trog) befestigt. Im Vorfeld wurde gelost, in welchen Buchten innerhalb eines Abteils die KOMFORT-Sauenliegematten angebracht werden sollten. Insgesamt wurden die Daten von 9 Durchgängen mit jeweils 12 Sauen und zugehörigen Ferkeln festgehalten. Die eingesetzten Sauen waren Rotationskreuzungen aus den Rassen niederländisches Landschwein, finnisches Landschwein und Groß Yorkshire Sauen.

Die Sauen wurden ca. 10 Tage vor dem erwarteten Abferkeldatum in den Abferkelbuchten aufgestallt. Beide Abteilungen wurden zeitgleich belegt. Die Wurfgröße wurde innerhalb einiger Tage nach dem Ferkeln auf 11 Ferkel standardisiert. Die Ferkel wurden in einem Alter von 28 Tagen abgesetzt, beim Absetzen endete jeweils ein Durchgang.

2.2 Stallbeschaffenheit und Klima

Die zwei einreihigen Abferkelabteilungen enthielten 6 Abferkelbuchten mit teilperforiertem Boden und diagonal aufgestellten Abferkelständen. Der Trog war an der Kopfseite der Stände angebracht. Die Buchten waren 1,8 m breit und 2,2 m tief. Die geschlossene Fläche (1 ,0 m lang) war mit einer Fußbodenheizung unter dem Ferkelnest ausgestattet. Dahinter war der perforierte Boden, ein 1,2 m langer Dreikant-Metalrost unter dem ein 50 cm tiefer Mistkeller lag. Die geschlossene Abferkelbucht war 60 cm hoch.

2.3 Fütterung und Tränke

Den Sauen wurde Laktations-Sauenfutter (9.04 MJ NE) zweimal pro Tag nach Fütterungsschema gefüttert. Die Ferkel erhielten unbegrenztes Ferkelfutter ab ca. dem 10. Tag. Sauen und Ferkel hatten unbegrenzte Wasserversorgung.

2.4 Meßdaten

Die folgenden Daten wurden pro Sau ermittelt: Wurfnummer, Abferkeldatum, Anzahl lebend- und totgeborener Ferkel, Geburtsgewicht der Ferkel, Anzahl geworfener Ferkel, Ausfallrate der Ferkel mit Grund für die Sterblichkeit, veterinäre Behandlungen der Sauen und der Ferkel, Absetzdatum und Absetzgewicht. Gleichzeitig wurden die Vorderbeine der Ferkel auf Verletzungen untersucht am 7. Tag und am 21. Tag, sowie das Gesäuge und die Zitzen der Sauen.

Verletzungen der Vorderbeine der Ferkel wurden eingeteilt nach unverletzt, abgeschürft, offene Wunde, Borke. Eine Skala von 0 bis 5 wurde für die Einteilung der Gesäugeschäden benutzt, mit 0 = keine Verletzungen bis 5 = ernsthafte Verletzungen.

Bei der Untersuchung der Zitzen wurde die Anzahl der eindeutig verletzten Striche festgehalten. Wenn die Sauen während dieser Untersuchung lagen, wurde die Anzahl der Versuche gezählt, die diese benötigten um aufzustehen.

2.5 Bearbeitung der Meßdaten

Die Wurfgröße der Sauen variierte von 1 bis 11 Ferkel. Zur Erleichterung der Analyse wurden 4 Klassen aufgeteilt: Wurfgröße 1 bis 2, 3 bis 5, 6 bis 7 und 8 und mehr.

Die Anzahl lebendgeborener Ferkel wurde aus der Anzahl lebend- plus totgeborener Ferkel mittels binominaler Regressionsanalyse ermittelt, wobei die Klasse sowie das Umfeld berücksichtigt wurden.

Das Geburtsgewicht der lebendgeborenen Ferkel und das Geburtsgewicht nach dem Zusammenlegen (= Anfangsanzahl Ferkel) wurde erhoben mittels Variantenanalyse, wobei die Klasse sowie der Umfeld-Einfluß berücksichtigt wurden.

Die Anzahl abgesetzter Ferkel, die Anzahl ausgefallener Ferkel und die Anzahl toter Ferkel wurden mittels der Anfangsanzahl Ferkel per binominaler Regressionsanalyse erhoben, wobei die Klasse, Geburtsgewicht der Anfangsanzahl Ferkel sowie der Umfeld-Einfluß berücksichtigt wurden.

Das Absetzgewicht und das Wachstum der Ferkel wurde mittels Variantenanalyse ermittelt, wobei die Klasse, Geburtsgewicht der Anfangsanzahl Ferkel, Länge der Aufzuchtphase sowie der Umwelt-Einfluß berücksichtigt wurden.

Der Anteil Ferkel mit Verletzungen an den Vorderbeinen am 7. und am 21. Tag, sowie der Anteil der Sauen mit Verletzungen an Gesäuge und/oder Strichen und der Anteil Sauen mit einem oder mehr Versuchen um aufzustehen, wurde mittels gesamter Anzahl beurteilter Tiere mit Chi-Quadratmethode ermittelt.

Auch der Anteil der Behandlungen bei Sauen und Ferkeln, sowohl gesamt als auch nach Behandlungsursache, wurden mit gleicher Analysemethode erhoben.

Die erhöhte, weiche Sauenliegematte von Productive Comfort entwickelt durch die Firma Pemarsa S.A.: die Vorderfläche besteht aus einer Lage verstärktem Gummi und die Hinterfläche aus einem schmalen und erhöhten Steg aus weichem Gummi.

3 ERGEBNISSE

3.1 Etfahrungen mit der KOMFORT-Sauenliegematte

Am Anfang der Untersuchungen traten ein paar Probleme mit der KOMFORT-Sauenliegematte auf, bedingt durch eine zu weiche Oberfläche im vorderen Bereich, wodurch die Matten der ersten Version relativ schnell zerschlissen waren. Zweimal war eine KOMFORT-Sauenliegematte derart beschadigt worden, daß die Matte kurz vor beziehungsweise nach dem Abferkeln entfernt werden mußte. Deshalb wurden 2 Sauen zusätzlich der Kontrollgruppe anstelle der Sauenmattengruppe zugerechnet.

Zwischenzeitlich wurden neue, erheblich verbesserte KOMFORT-Sauenliegematten in den Abferkelbuchten angebracht. Die Verbesserungen wurden an der Oberfläche im Kopfbereich und im Bereich Vorderbeine der Sau vorgenommen. Dieser Bereich war deutlich verschleißfester. Anschließend wurde an den KOMFORT-Sauenliegematten keine weiteren Veränderungen vorgenommen.

Die KOMFORT-Sauenliegematten wurden nach dem 2, 4 und 7 Durchgang ersetzt. Eine Aussage zur Haltbarkeit der neuen, verbesserten und verschleißfesteren KOMFORT-Sauenliegematte kann aufgrund des relativ kurzen Prüfungszeitraumes nicht gemacht werden.

3.2 Verlustrate

Tabelle 1 zeigt die Untersuchungergebnisse der Sauen und Ferkel die in einer Abferkelbucht mit teilperforiertem Boden (= Kontroll-

Tabelle 1: Verlustrate während der Aufzuchtphase von Ferkeln und Sauen aufgestallt auf einem teilperforierten Boden mit und ohne KOMFORT-Sauenliegematten

	Kontroll-gruppe	Sauenmatten-Gruppe	SEM'	Signifikanz[2]
Anzahl Würfe	56	52		
gemittelt	4,4	4,3		
Anzahl lebend und totgeboren	12,2	11,4		
Anteil lebend geboren	0,95	0,95		n.s.
Geburtsgewicht lebend geboren (kg)	1,38	1,43	0,026	n.s.
Anfangsmenge Ferkel	11,1	11,1		
Geburtsgewicht Anfangsmenge (kg)	1,38	1,43	0,026	n.s.
Dauer Aufzuchtphase (Tage)	27	28		
Anzahl abgesetzter Ferkel	9,7	10,2		*
Absetzgewicht (kg)	7,5	7,4	0,13	n.s.
Wachstum der Ferkel (g/Tag)	220	219	4,5	n.s.
Ausfallquote Ferkel	12,4	8,0		*
Ausfall nach Ursachen (%)				
- zu geringes Geburtsgewicht	2,3	2,0		n.s.
- Erdrücken	5,0	2,4		*
- Kümmern	1,8	1,1		n.s.
- Spreizer	0,8	0,6		n.s.
- Diverse	2,5	1,9		n.s.

[1] SEM = gemeinsamer Standard error der Durchschnitte (gibt eine Indikation über die Genauigkeit der Schätzungen der gemessenen Variablen)

[2] Signifikanz: n.s. = nicht signifikant ($p > 0,10$); * = signifikant ($p < 0,05$)

gruppe) oder mit KOMFORT-Sauenliegematte (und KOMFORT-Ferkelliegematte im Ferkelnest) aufgestallt wurden.

Sowohl bei den Sauen in der Kontrollgruppe, als auch bei den Sauen die auf der KOMFORT-Sauenliegematte lagen, kamen 95% der geworfenen Ferkel lebend zur Welt. Es war kein bemerkenswerter Unterschied im Geburtsgewicht der lebend geborenen Ferkel sichtbar. Nach Standardisierung waren Wurfgröße und Geburtsgewicht vergleichbar für beide Untersuchungen.

Die Anzahl abgesetzter Ferkel lag eindeutig höher und die Ausfallquote deswegen deutlich niedriger bei den Sauen in der Sauenmattengruppe. Die hohe Ausfallquote wurde hauptsächlich durch Erdrücken hervorgerufen. In der Kontrollgruppe (ohne Matte) ware der Anteil erdrückter Ferkel doppelt so hoch wie in der Gruppe mit KOMFORT-Sauenliegematte. Absetzgewicht und Wachstum der Ferkel waren nicht unterschiedlich.

3.3 Verletzungen der Sauen und Ferkel

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse aus den Beurteilungen der Gesäuge und Zitzen der Sauen am 7. Tag nach dem Abferkeln, Tabelle 3 zeigt die Resultate derselben Beurteilung am 21. Tag nach dem Abferkeln. Außerdem wurde bei liegenden Sauen die Anzahl der Versuche gezählt, die diese benötigten um aufzustehen.

Am 7. Tag nach dem Abferkeln gab es einen deutlichen Unterschied in der Anzahl Sauen ohne Gesäuge- und/oder Strichverletzungen zwischen der Kontrollgruppe und der Sauenmatten-Gruppe. Die Sauen, die auf der KOMFORT-Sauenliegematte lagen, hatten deutlich weniger Gesäuge- und Strichverletzungen. Angesichts des Ernstes der Gesäugeverletzungen sind keine großen Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt worden. Ebenso sind keine großen Unterschiede über den Ernst der Strichverletzungen zwischen den Gruppen gesehen worden.

Tabelle 2: Gesäuge und Strichverletzungen der Sauen und Anzahl der Aufstehversuche 7 Tage nach dem Abferkeln

	Kontroll-gruppe	Sauenmatten-Gruppe	Signifikanz[1]
Anzahl beurteilter Sauen	55[2]	52	
% ohne Gesäugeverletzungen	61,8	92,4	***
Ausmaß der Gesäugeverletzungen (Anzahl Sauen)			n.s.
- eine Wunde	13	2	
- 2 Wunden	7	2	
- 3 oder 4 Wunden	1	0	
- mehr als 4 Wunden	0	0	
% ohne Strichverletzungen	52,8	82,7	**
Ausmaß der Strichverletzungen (Anzahl Sauen)			n.s.
- eine verletzte Zitze	16	6	
- 2 verletzte Zitzen	4	2	
- 3 verletzte Zitzen	1	1	
- 4 oder mehr verletzte Zitzen	2	0	
Anzahl beurteilter Sauen für Aufstehversuche	32	31	
% Sauen die in einem Versuch aufstehen	100,0	96,8	n.s.

[1] Signifikanz: n.s. = nicht signifikant ($p > 0,10$); ** = sehr signifikant ($p < 0,01$); *** = äußerst signifikant ($p < 0,001$)

[2] Eine Sau war zu aggressiv um beurteilt werden zu können

Tabelle 3: Gesäuge und Strichverletzungen der Sauen und Anzahl der Aufstehversuche 21 Tage nach dem Abferkeln

	Kontroll-gruppe	Sauenmatten-Gruppe	Signifikanzl
Anzahl beurteilter Sauen	53[2,3]	503	
% ohne Gesäugeverletzungen	52,8	72,0	*
Ausmaß der Gesäugeverletzungen (Anzahl Sauen)			n.s.
- eine Wunde	16	14	
- 2 Wunden	6	11	
- 3 oder 4 Wunden	0	3	
- mehr als 4 Wunden	3	0	
% ohne Strichverletzungen	39,6	60,0	*
Ausmaß der Strichverletzungen (Anzahl Sauen)			n.s.
- eine verletzte Zitze	17	11	
- 2 verletzte Zitzen	6	5	
- 3 verletzte Zitzen	6	2	
- 4 oder mehr verletzte Zitzen	3	2	
Anzahl beurteilter Sauen für Aufstehversuche	39	36	
% Sauen die in einem Versuch aufstehen	87,2	97,2	#

[1] Signifikanz: n.s. = nicht signifikant p >0,10); * = signifikant (p <0,05); # = P <0,10
[2] Eine Sau war zu aggressiv um beurteilt werden zu können
3 Eine Sau war bereits abgesetzt

Tabelle 4: Verletzungen an den Vorderbeinen der Ferkel am 7. und am 21. Tag nach dem Abferkeln

	Kontroll-gruppe	Sauenmatten-Gruppe	Signifikanzl
am 7. Tag			
Anzahl beurteilter Würfe	55[2]	52	
% Ferkel mit			
- keinen Verletzungen	30,7	29,9	n.s.
- Abschürfungen	12,9	3,5	
- offenen Wunden	15,7	6,9	
- Borken	40,7	59,7	
am 21. Tag			
Anzahl beurteilter Würfe	52[2,3]	503	
% Ferkel mit			
- keinen Verletzungen	79,0	81,9	n.s.
- Abschürfungen	2,1	1,8	
- offenen Wunden	2,5	0,6	
- Borken	16,4	15,7	

[1] Signifikanz: n.s. = nicht signifikant (p >0,10)
[2] Eine Sau war zu aggressiv urn beurteilt werden zu können
3 2 Würfe waren bereits abgesetzt

Am 7. Tag gab es keinen Unterschied in der Anzahl der Aufstehversuche zwischen den beiden Gruppen.

Am 21. Tag war eine Tendenz erkennbar (p = 0,10), daß etwas mehr Sauen in der Kontrollgruppe waren, die schwieriger aufstanden (4 mal ein zusätzlicher und 2 mal zwei zusätzliche Aufstehversuche) als bei den Sauen in der Sauenmatten-Gruppe (1 mal ein zusätzlicher Versuch).

In Tabelle 4 sind Ausmaß und Verletzungsart bei den Ferkeln an den Vorderbeinen am 7. und am 21. Tag nach dem Abferkeln dargestellt.

Sowohl am 7. als auch am 21. Tag nach dem Ferkeln gab es zwischen beiden Gruppen keinen Unterschied bei den Ferkeln mit verletzten Vorderbeinen. Am 21. Tag lag die Quote der Ferkel mit verletzten Vorderbeinen deutlich höher als am 7. Tag. Die Quote der Ferkel mit verletzten Vorderbeinen lag in den letzten beiden Runden mit der neuen, verbesserten Version der KOMFORT-Sauenliegematte auf dem gleichen Niveau wie der Durchschnitt aller 9 vorherigen Runden.

3.4 Behandlungen der Sauen und Ferkel

Tabelle 5 zeigt die Behandlungen der Sauen und Ferkel. Dies betrifft individuell behandelte Tiere. Bei den Sauen gibt es eine Tendenz (p = 0,06) zu etwas mehr behandelten Tieren in der Sauenmattengruppe. Es kann aber nicht abschließend beurteilt werden, da die Anzahl behandelter Tiere insgesamt äußerst niedrig im Verlauf der Versuche wat-. Bei den Ferkeln wurden in der Kontrollgruppe mehr Tiere behandelt als in der Sauenmatten-Gruppe. Dies wurde verursacht durch die größere Anzahl Ferkel die wegen Gelenkentzündungen behandelt wurden. Es wurden nur wenige Ferkel aus anderen Gründen behandelt.

Bei den Sauen in der Sauenmattengruppe wurden 2 Würfe wegen Durchfall und ein ganzer Wurf wegen Gelenkentzündungen behandelt. Bei den Sauen in der Kontrollgruppe ist ein ganzer Wurf wegen Durchfall behandelt worden. Die Anzahl ganzer Würfe die behandelt werden mußten war bei beiden Gruppen dermaßen niedrig, daß hier keine Beurteilung abgegeben werden kann.

Tabelle 5: Anzahl der behandelte Sauen und Ferkel, auf einem teilperforierten Boden mit und ohne KOMFORT-Sauenliegematte

	Kontroll-gruppe	Sauenmatten-Gruppe	Signifikanz[1]
Anzahl Sauen	56	52	
Anzahl behandelter Sauen	2	7	#
Anzahl Behandlungen nach Ursachen			
- Freßunlust	1	3	2
- Geburtshilfe	0	2	2
- diverses	1	2	2
Anfangsanzahl Ferkel	624	578	
Anzahl behandelter Ferkel	25	6	***
Anzahl Behandlungen nach Ursachen			
- Gelenkentzündungen	21	4	**
- Beinbehandlungen	0	2	2
- Kümmern	1	0	2
- Diverse	2	0	2

[1] Signifikanz: # = (P < 0,10); ** = sehr signifikant (p < 0,01); *** = äußerst signifikant (p < 0,001)
[2] Anzahl zu niedrig um beurteilen zu können

4 DISKUSSION

4.1 Technische Resultate

In dieser Untersuchung wurden keine Unterschiede in Wachstum und Absetzgewicht festgestellt. Ein Unterschied im Wachstum wurde aber erwartet, vor allem durch die bessere Erreichbarkeit der unteren Gesäugereihe. Das erhöhte Liegen der Sau scheint aber keinen eindeutigen Einfluß auf die Erreichbarkeit der unteren Gesäugereihe zu haben. Es wurden allerdings auch keine zusätzlichen Statistiken geführt im Hinblick auf die Erreichbarkeit des Gesäuges, so daß es schwierig bleibt, dies mit Sicherheit festzustellen.

Die Beschaffenheit des Bodens in der Kontrollgruppe war von guter Qualität (nicht verschließen oder sehr rauh), was mit ein Grund dafür sein kann, daß dieser Unterschied nicht ermittelt wurde. Vor allem wenn ein Boden von schlechterer Qualität ist, kann der Nutzen eines Einsatzes der KOMFORT-Sauenliegematten und der KOMFORT-Ferkelliegematten wahrscheinlich noch größer sein. Bei rauheren Böden besteht ein größeres Risiko, daß sich die Ferkel die Vorderbeine verletzen, wodurch die Gefahr von Infektionen größer wird und die Ferkel dadurch langsamer wachsen.

Die Ausfallquote von Ferkeln während der Säugephase liegt bei Sauen die auf der KOMFORT-Sauenliegematte stehen deutlich niedriger als in der Kontrollgruppe, die auf einem teilperforierten Boden mit Dreikant-Metalroste aufgestallt waren. Dies wird vor allem durch den sehr großen Unterschied (2,4% zu 5,0%) in der Quote der erdrückten Ferkel verursacht.

Unsicher ist, inwieweit die erhöhte Liegeposition der Sau hierauf Einfluß gehabt hat. Es kann sein, daß die Ferkel sich gegen den Rand der Matte legen anstelle von darauf. Dies sollte für eine künftige Untersuchung näher in Betracht gezogen werden, in einem Vergleich mit einer erhöhten Liegefläche unter der Sau.

Daß die Oberfläche der KOMFORT-Sauenliegematte nicht eben ist, und daß im Ferkelnest eine KOMFORT-Ferkelliegematte gelegen hat, hat ebenfalls dazu beigetragen, daß die Ferkel sich weniger gegen beziehungsweise unter die Sau legen, wodurch das Erdrückungsrisiko erheblich gemindert wird.

Dadurch, daß die Oberfläche der KOMFORT-Sauenliegematte weich und mit einem Profil versehen ist, hat die Sau eine bessere Standfestigkeit beim Aufstehen und Hinlegen als auf Dreikant-Rosten. Dies kann das Erdrückungsrisiko ebenfalls verringert haben.

Die zwischenzeitliche Anpassung der KOMFORT-Sauenliegematte bezog sich auf die Oberfläche im Kopf- und Vorderbein-Bereich der Sau. Weiter ist die Matte nicht geändert worden.

4.2 Verletzungen von Sauen und Ferkeln und deren tierärztliche Behandlung

Gesäuge und Zitzen der Sauen waren deutlich weniger verletzt bei den Sauen, die auf einer KOMFORT-Sauenliegematte lagen. Dadurch, dal3 die Matte verjüngt unter dem Gesäuge und den Strichen der Sau nach hinten durchläuft, werden Gesäuge und Zitzen über die gesamte Länge besser geschützt, sowohl gegen das Scheuern an festen Böden als auch das Scheuern und/oder Einklemmen auf Rosten. Bei den Sauen, die verletzt waren, gab es keine Unterschiede im Ernst der Verletzungen an Gesäuge und/oder Zitzen zwischen den Gruppen.

Auffallend war, daß in der Kontrollgruppe mehr Ferkel wegen Gelenkentzündungen behandelt werden mußten als in der Sauenmatten-Gruppe. Bei den Ferkeln wurden aber keine Unterschiede in der Anzahl Tiere mit Verletzungen an den Vorderbeinen gesehen, weder am 7. noch am 21. Tag nach dem Abferkeln. Am 7. Tag hatten ungefähr 30% der Ferkel gesunde Vorderbeine, am 21. Tag waren es 80%.

Am 7. Tag waren die Verletzungen der Vorderbeine der Ferkel aus der Sauenmatten-Gruppe häufiger geschlossen (mit Borken bedeckt) als bei den Ferkeln in der Kontrollgruppe. Hierdurch wird womöglich das Infektionsrisiko reduziert, wodurch weniger Gelenkentzündungen aufgetreten sind. Inwieweit eine KOMFORT-Ferkelliegematte im Ferkelnest Gelenkentzündungen vorbeugt, ist unklar, da dies nicht speziell untersucht wurde.

Die Anzahl Sauen, die in einem Versuch aufstand tendierte am 21. Tag nach dem Abferkeln besser in Richtung Sauen, die auf der KOMFORT-Sauenliegematte lagen. Die Anzahl der hierfür beurteilten Tiere war allerdings zu niedrig, um eine deutliche Aussage machen zu können.

4.3 Wirtschaftliche Eckdaten/Berechnungen

Auf Basis der Investitionskosten und den Vorteilen durch eine niedrigere Ferkelsterblichkeit ist eine Einschätzung vorgenommen worden, über die wirtschaftliche Perspektive von KOMFORT-Sauenliegematten in der Abferkelbucht.

Der Preis der Matten soll ungefähr 200,- DM betragen (Sommer 1997). Vorausgesetzt, die Matten werden nach 5 Jahren abgeschrieben und die Zinsrate beträgt 7%, dann liegen die jährlichen Kosten per Abferkelplatz bei 47,- DM. Je Sau ergibt das per Jahr 12,- DM Kosten (Grundlage Sauenbestand Prüfbetrieb).

Der wesentliche Unterschied bei den technischen Ergebnissen beträgt eine um 4,4% niedrigere Ferkelsterblichkeit in der Sauenmattengruppe. Dies ergibt 1 abgesetztes Ferkel pro Sau und Jahr mehr bei durchschnittlich 23 abgesetzten Ferkel pro Sau und Jahr (Grundlage Sauenbestand Prüfbetrieb).

Je Sau ist das ein geldwerter Vorteil von 45,- DM (Grundlage Sauenbestand Prüfbetrieb). Vermindert um 12,- DM an Einstandskosten, ergibt der Einsatz einer KOMFORT-Sauenliegematte 33,- DM per Jahr Ertrag gegenüber einer Abferkelbucht ohne KOMFORT-Sauenliegematte. Sollte die Lebensdauer einmal nur 2 Jahre betragen, liegt der Ertrag doch immer noch bei 18,- DM per Sau (Grundlage Sauenbestand Prüfbetrieb).

4.4 Gebrauchserfahrungen

Die ersten KOMFORT-Sauenliegematten die eingesetzt wurden hatten eine zu weiche Oberfläche. Diese wurden von der Sau schnell beschadigt. Die letzte, neue und verbesserte Version scheint auch im Hinblick auf Rutschfestigkeit deutlich besser zu sein. Eine Aussage zur Haltbarkeit kann aufgrund der relativ kurzen Einsatzphase der letzten, neuen und verbesserten Version nicht gemacht werden.

Dadurch, daß die Matte schräg unter dem Trog befestigt worden ist, entstand eine Vertiefung unter dem Trog. Wenn die Sauen Wasser oder Futter verspritzen, blieb dies gelegentlich in der Vertiefung stehen. Wenn Flüssiges dann schlecht abgeleitet wurde, führte dies ab und zu dazu, daß die KOMFORT-Sauenliegematte etwas naß und schmierig wurde. Auch beim reinigen der Buchten blieben die KOMFORT-Sauenliegematten in der Bucht liegen. Ein Verkleben der gesamten Matte anstelle von Befestigen nur am Kopfteil könnte vorbeugen, daß sich unter der Matte Schmutz ansammelt.

Die vom Hersteller gemachte Aussage, durch ein eingewirktes Antibakterium entstehe ein für E-Coli und Streptokokken feindliches Milieu konnte im Prüfbetrieb nicht untersucht werden.

5 FAZIT

Die Ferkelsterblichkeit ist beim Gebrauch einer KOMFORT-Sauenliegematte deutlich geringer als auf einem teilperforierten Boden mit Dreikant-Metalroste. Dies wird vor allem durch weniger Erdrücken bewirkt. Absetzgewicht und Wachstum der Ferkel während der Aufzuchtphase unterschieden sich nicht ob mit oder ohne KOMFORT-Sauenliegematte.

Es treten deutlich weniger Gesäuge und Strichverletzungen bei den Sauen auf, die auf einer KOMFORT-Sauenliegematte aufgestallt sind.

In der Gruppe mit der KOMFORT-Sauenliegematte wurden eindeutig weniger Ferkel wegen Gelenkentzündungen behandelt. Es wurde jedoch kein Unterschied bei Ferkeln mit verletzten Vorderbeinen festgestellt.

Der finanzielle Vorteil beim Einsatz einer KOMFORT-Sauenliegematte in der Abferkelbucht beträgt zwischen 18,- DM und 33,- DM per Sau (Grundlage Sauenbestand Prüfbetrieb), abhängig von der Lebensdauer der Matte.