

## Fachbereich Schweinehaltung

Fachbereichsleitung N. N.

(i.V. Christiane Schulze Langenhorst, Reinhard Schulte-Sutrum, Tobias Scholz)

### 1. Auswertungen und Versuche aus dem Sauen - / Ferkelbereich

#### 1.1 Zuchtleistungen der Düsser Sauenherde 2009 (Vorjahreszahlen in Klammern)



Im Jahre 2009 wurden 573 (563) Würfe mit insgesamt 7598 (6666) lebend geborenen und 6996 (5737) abgesetzten Ferkeln ausgewertet (Tabelle IV/1). Die durchschnittliche Säugezeit betrug 26,1 (25,0) Tage. Das mittlere Geburtsgewicht der Ferkel lag mit 1,43 kg (1,51) unter dem Vorjahresniveau. Das Absetzgewicht ist auf 7,8 kg (8,1) gesunken. Die Zwischenwurfzeit (ZWZ) verringerte sich von 154,5 auf 147,7 Tage. Insgesamt ergaben sich 2,47 Würfe je Sau mit einer Reproduktionsleistung von 26,2 abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr.

Die im Jahr 2009 erreichte Leistungssteigerung zum Vorjahr von 2,1 abgesetzten Ferkeln / Sau und Jahr ist neben dem großen Engagement der Mitarbeiter vorrangig der Erhöhung der Anzahl lebend geborener Ferkel, der gesunkenen ZWZ trotz der um einen Tag verlängerten Säugezeit, sowie der verringerten Zahl an Ferkelverlusten zu verdanken.

**Tabelle IV/1: Leistungen der Düsser Sauenherde im Jahr 2009**

<b>Herkunft</b>		Topigs 20	West- hybrid	<b>gesamt 2009</b>	<b>Vergleich Vorjahr</b>
Anzahl kontrollierter Würfe	n	331	242	573	563
Wurfzahl der Sau	n	2,5	6,1	4,0	3,7
Zwischenwurfzeit	d	148,1	147,1	147,7	154,5
Güstzeit	d	6,9	5,6	6,4	10,3
Säugezeit	d	26,1	26,2	26,1	25,0
<b>lebend geborene Ferkel</b>	<b>n</b>	12,3	12,1	<b>12,2</b>	<b>11,8</b>
tot geborene Ferkel	n	0,82	1,36	1,05	0,93
Geburtsgewicht	kg	1,40	1,46	1,43	1,51
<b>abgesetzte Ferkel je Wurf</b>	<b>n</b>	10,7	10,4	<b>10,6</b>	<b>10,2</b>
Absetzgewicht	kg	7,7	8,0	7,8	8,1
<b>Ferkelverluste bis Absetzen</b>	<b>%</b>	12,6	14,2	<b>13,3</b>	<b>13,7</b>
Umrauscherquote	%	14	7	11	12
Würfe je Sau und Jahr	n	2,47	2,48	2,47	2,36
<b>abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr</b>	<b>n</b>	26,4	25,8	<b>26,2</b>	<b>24,1</b>
<b>nach Agrocom-Sauenplaner</b>	<b>n</b>			<b>25,6</b>	<b>24,6</b>

Der Anteil der Kreuzungswürfe beträgt 100 %. Die zur Bestandsergänzung benötigten Kreuzungs-Jungsauen werden seit Oktober 1999 vom gleichen Vermehrungsbetrieb bezogen. Mit der Einbindung der Westhybrid-Betriebe in das Zuchtunternehmen Topigs, erhalten wir seit Mitte 2007 vom bisherigen Vermehrungsbetrieb Topigs Jungsauen der Linie 20 (DE x DL). Die ersten Würfe deuten auf ein gesteigertes Leistungsvermögen der Topigs 20 Sauen hin. Zu berücksichtigen ist die deutlich geringere Wurfzahl der Tiere.

Die Remontierungsquote lag bei 43 %.

Das durchschnittliche Gewicht der Sauen nach dem Absetzen sank im Vergleich zum Vorjahr, bei gleicher mittlerer Wurfzahl, um 5,6 kg. Bei fast gleichen Einzeltier-Geburtsgewichten erreichen die Ferkel in 26,7 Säugetagen ein Absetzgewicht von 7,8 kg. Damit konnte das Absetzgewicht des Vorjahres von 8,2 kg nicht gehalten werden. Die 64,9 kg Zuwachs in 26,7 Säugetagen zeigen das große Milchleistungspotential der hier gehaltenen Sauen. Dass trotz hoher Leistung der Substanzverlust der Sauen in der Laktation nicht höher als 8,5 % ausmacht, begründet sich im Düsser Fütterungsregime. Die mehrmalige tägliche Fütterung über die Schauer Spotmix - Anlage stellt eine hohe Energieaufnahme sicher.

**Tabelle IV/2: Gewichtsentwicklung und Substanzverlust von gewichtskontrollierten Sauen**

		2009	Vergleich Vorjahr
Anzahl kontrollierter Würfe	n	500	383
Wurfzahl	n	3,98	3,82
Säugezeit	d	26,7	25,4
Saugferkel (lebend geborene +/- versetzte )	n	12,1	12,1
Geburtsgewicht	kg	1,42	1,47
Wurfgewicht bei Geburt	kg	17,2	17,8
abgesetzte Ferkel je Wurf	n	10,6	10,4
Absetzgewicht	kg	7,8	8,2
Wurfgewicht beim Absetzen	kg	82,1	84,7
<b>Zuwachs je Wurf</b>	<b>kg</b>	<b>64,9</b>	<b>66,9</b>
<b>Sauengewicht n. d. Absetzen</b>	<b>kg</b>	<b>228,8</b>	<b>234,4</b>
<b>Substanzverlust der Sau in der Säugezeit*</b>	<b>kg</b>	<b>21,2</b>	<b>15,8</b>
	<b>%</b>	<b>8,5</b>	<b>6,5</b>

\*) Substanzverlust der Sauen = Gewicht der Sau beim Absetzen der Ferkel minus Gewicht der Sau am Tag nach der Abferkelung.



*Sauen an der Heuraufe*

## 1.2 Bloß keine Langeweile - Sauen wollen sich beschäftigen

Raufutter, Scheuerbürsten, Beißsterne oder -monde, Bite-Rite (Kauschläuche), Holz, an Ketten aufgehängte Bälle und Kugeln sowie Scheuerbäume – die Liste der Beschäftigungsmaterialien für Schweine ist lang. Die Schweinehaltungsverordnung fordert, dass Schweine jederzeit Zugang zu gesund-

heitlich unbedenklichem Beschäftigungsmaterial haben, das sie untersuchen, bewegen und verändern können, um den Erkundungstrieb zu befriedigen.

Viele Untersuchungen beziehen sich auf Ferkel und Mastschweine. Doch sind die Materialien, die dabei gut abgeschnitten haben, auch attraktiv für Sauen und halten sie den

höheren Belastungen stand? Diese Fragen wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Fachhochschule Südwestfalen durch einen Versuch im LZ Haus Düsse untersucht.

Beobachtet und ausgewertet wurden sechs verschiedene Materialien. Neben den weitverbreiteten Spielketten mit und ohne Beißholz kamen eine bewegliche Tränkebar mit vier Nippeln, eine Scheuerbürste, ein Pendelbalken, ein Bite-Rite sowie eine Heuraufe zum Einsatz.

Während des mehrwöchigen Versuchs wurden die Aktivitäten der Sauen an den Beschäftigungsmaterialien mittels Videokamera beobachtet. Neben der Gesamtgruppe (150 Sauen) wurden 14 Sauen ausgewertet, die individuell markiert waren. Jede dieser Sauen



*Kette am Holzbalken*

wurde zuvor hinsichtlich ihrer Aktivität, Kondition, ihrer Fortbewegung und ihres Charakters bonitiert. Die Charakternoten ergaben sich aus der Reaktion der Sauen beim Aufsprühen der Markierungen. Zusätzlich wurden die neu zugestellten Sauen ebenfalls über vier Wochen individuell markiert und zwei Wochen lang ausgewertet. Erfasst wurden alle Sauen, die sich mit den Beschäftigungsmaterialien auseinandergesetzt haben. Die Datenerhebung im Versuch bezog sich auf die Zeit zwischen 07:30 und 22:30 Uhr zwei Tage vor und zwei Tage nach der Neueingliederung von Sauen in die Großgruppe und das drei Wochen je Beschäftigungsmaterial.

Insgesamt lagen 900 Stunden Videomaterial für die Auswertung vor. Bei Heuraufe, Spielkette und Bite-Rite wurden im Abstand von fünf Minuten die Anzahl aktiver Sauen gezählt. Alternativ wurde bei Pendelbalken, Scheuerbürste,



*Tränkebar*

Tränkebar und Bite-Rite das Videomaterial auf die Zahl der Besuche gesichtet.

Unabhängig vom Beschäftigungsmaterial zeigte sich deutlich, dass die Aktivität am Tag zweiphasig verläuft und durch eine mittägliche Ruhepause unterbrochen wird. Dabei ist die Aktivität am Nachmittag etwas stärker ausgeprägt als am Vormittag.

### **Ergebnis:**

Die Sauen haben eine eindeutige Rangierung vorgenommen. Spielkette, Heuraufe und Pendelbalken standen hoch in ihrer Gunst und luden zu ausdauernder Beschäftigung ein. Die Tränkebar wurde auch gut besucht, allerdings nicht als Spielmaterial, sondern nur zur Wasseraufnahme. Das Bite-Rite blieb weitgehend unbeachtet. Die Scheuerbürste war attraktiv, aber so schnell abgekaut, dass sie nicht praktikabel war.

Welche Materialien in der Praxis zum Einsatz kommen, hängt von den betrieblichen Gegebenheiten ab. So lassen sich Pendelbalken und Spielkette aufgrund des geringen Platzbedarfs gut in Kleingruppen einsetzen. Die Heuraufe eignet sich eher für Großgruppen. Auch Arbeitsaufwand und Kosten spielen eine Rolle.

Die Kombination von verschiedenen Materialien könnte die Attraktivität der Bucht erhöhen und die Aktivität der Sauen weiter steigern. Eventuell lassen sich die Beschäftigungsobjekte auch für die Gruppenbildungsphase einsetzen.

### 1.3 Mehl oder Pellets für Aufzuchtferkel?



Die Futteraufnahme der Ferkel spielt nach dem Absetzen eine besondere Rolle. Geringe bzw. stark schwankende Futteraufnahmen können die Ursachen für Verdauungsprobleme bilden.

Nur Futter, das in ausreichender Menge in kleinen Portionen über den Tag verteilt aufgenommen, gut eingespeichelt und im Magen ausreichend durchmischt und durchsäuert wird, ermöglicht ein kontinuierliches Wachstum ohne Verdauungsprobleme.

Auch für Ferkel können identische Futtermischungen in verschiedenen Körnungen bezogen werden. Bei angemessener Schrotung kann in der Regel bei mehlartigem Futter von einer besseren Einspeichelung des Futters durch die jungen Tiere ausgegangen werden. Andererseits werden bei pelletiertem Futter positive Effekte durch die Verarbeitung diskutiert.

Im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse wurde zur Frage der Futtermischung - Mehl oder Pellets - ein Ferkelfütterungsversuch durchgeführt.

Es wurden Mischungen eingesetzt, die in ihrer Zusammensetzung handelsüblichen 3-Phasenfutterm (Aufzuchtstarter, 1. und 2. Aufzuchtfutter) entsprechen.

Die Kontrolltiere erhielten das Futter mehlartig, die Ferkel der Versuchsgruppe pelletiert. Die Ergebnisse des Versuches sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle IV/3: Ferkelleistungen in Abhängigkeit der Futtermischungen**

		Versuchsgruppe	
		mehlartiges Futter	pelletiertes Futter
aufgestallte Tiere	n	256	256
ausgewertete Tiere	n	255	254
Geburtsgewicht	kg	1,55	1,56
Aufstallgewicht	kg	8,3	8,3
Gewicht bei Versuchsende	kg	25,8	26,6
Versuchsdauer	d	41	41
Futteraufnahme je Tier u. Tag	g	659	632
tägliche Zunahme	g	423	442
Futterverbrauch je kg Zuwachs	kg	1,57	1,43

Der Einsatz von pelletiertem Futter führte zu tendenziell höheren täglichen Zunahmen und einer verbesserten Futterverwertung.

### 1.4 Gezielter Einsatz von konzentrierter Rohfaser im Ferkelaufzuchtfutter

Im LZ Haus Düsse wurde zum Thema gezielter Faserstoffeinsatz im Ferkel-Aufzuchtfutter in einem Ferkelfütterungsversuch das Faserkonzentrat Vitacel® der Fa. J. Rettenmaier & Söhne aus Rosenberg geprüft.

Um die Wirksamkeit von Vitacel® zu ermitteln wurden während der Saugferkelbeifütterung und der 6-wöchigen Aufzucht in der Versuchsgruppe 130 Ferkel und in der Kontrollgruppe 124 Ferkel geprüft und ausgewertet.



Vitacel® wurde im Aufzuchtstarter und im 1. Aufzuchtfutter der Versuchsgruppe mit einer Zulage von 1 % eingemischt. Die Kontrollgruppe bekam das gleiche Futter ohne Vitacel®-Zulage. In der weiteren Aufzucht erhielten alle Ferkel das gleiche 2. Aufzuchtfutter. Die Leistungsdaten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle IV/4: Ferkelleistungen in Abhängigkeit der Futtervarianten**

		Versuchsgruppen	
		Kontrolle	Vitacel®
abgesetzte Tiere	n	124	130
ausgewertete Tiere	n	123	126
Geburtsgewicht	kg	1,52	1,54
Absetzgewicht	kg	8,0	8,3
<b>Gewicht bei Versuchsende</b>	<b>kg</b>	<b>25,6</b>	<b>27,0</b>
Versuchsdauer	d	41	41
Alter bei Prüfende	d	69	68
<b>Futteraufnahme je Tier u. Tag</b>	<b>g</b>	<b>667</b>	<b>703</b>
<b>tägliche Zunahme</b>	<b>g</b>	<b>430<sup>b</sup></b>	<b>458<sup>a</sup></b>
<b>Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs</b>	<b>kg</b>	<b>1,57</b>	<b>1,55</b>

#### Ergebnis:

Durch eine Zulage von 1 % Vitacel® im Aufzuchtstarter und im 1. Aufzuchtfutter konnte eine Leistungssteigerung gegenüber der Kontrollgruppe erzielt werden. Die täglichen Zunahmen in der Ferkelaufzucht waren in der Vitacel®-Gruppe mit 458 g um 28 g signifikant höher als in der Kontrollgruppe.

## 2. Fütterungs- und Haltungsveruche in der Mast

### 2.1 Düsser Ergebnisse zur Ebermast

In der sogenannten Düsseldorfer Erklärung haben sich die Spitzenverbände Deutscher Bauernverband, Verband der Fleischwirtschaft und der Hauptverband des Deutschen Einzelhandels den Ausstieg aus dem langjährig praktizierten Verfahren der Kastration von männlichen Ferkeln zum Ziel gesetzt. Bei der Mast unkastrierter männlicher Schweine sind dabei verschiedene Schwerpunkte zu beachten. Neben den Tierschutzfragen sind Aspekte der Praktikabilität im Maststall, der Wirtschaftlichkeit und insbesondere auch der Genusstauglichkeit des Fleisches angemessen zu berücksichtigen.



Das Landwirtschaftszentrum Haus Düsse hat in einem Versuch zur Mast unkastrierter männlicher Ferkel folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Ermittlung der biologischen Leistungsparameter
- Bewertung der Schlachtkörper
- Bewertung der Wirtschaftlichkeit
- Ermittlung des Ebergeruchs
- Fütterungs- und Haltungseinflüsse
- Einflüsse von Schlachtgewicht und Alter

Hinsichtlich der Mastleistungen, Schlachtkörperbewertung und Wirtschaftlichkeit ergaben sich hierbei folgende Ergebnisse:

#### **Im Vergleich zu Sauen**

Eber wachsen zwar schneller, erreichen aber nicht das mittlere Leistungsniveau der Kastraten des letzten Warentests. Eber erreichen auch bei bestem Futter nicht die Rückenmuskelfläche wie Sauen, haben aber weniger Rückenspeck.

Der Fleischanteil der Eber nach LPA-Maßen reicht nicht an das Niveau der Sauen. Trotz höherer Futterkosten und längerer Mast reichen die besseren Schlachterlöse der Sauen, um in der Wirtschaftlichkeit besser abzuschneiden als die Eber.

#### **Schlachtgewicht**

Auch bei höheren Schlachtgewichten halten die Eber das Zunahmenniveau. Der Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs wird bei steigendem Gewicht zunehmend schlechter. Die Rückenmuskelflächen vergrößern sich mit steigendem Gewicht, die Speckauflage bleibt niedrig. Im Ergebnis hat das Endgewicht einen positiven Effekt auf den Muskelfleischanteil (MFA) nach LPA-Maßen. Auch wenn die AutoFOM-Ergebnisse als vorläufig einzustufen sind, ist ein Gewichtseinfluss deutlich erkennbar. Aus wirtschaftlichen Gründen ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen ein praxisgerechtes Schlachtgewicht von ca. 95 kg anzustreben.

### Futtereinfluss

Eine Verringerung der Proteinqualität im Futter führt zu Leistungseinbußen bei den Zunahmen, bei der Futterverwertung und bei der Schlachtkörperbewertung.

Eine Aufwertung des Futters steigert dagegen tendenziell die Zunahmen und die Futterverwertung. Die Schlachtkörpermerkmale werden nur geringfügig besser. Demnach schneiden die proteinhaltigeren Futter in der Wirtschaftlichkeit trotz höherem Futterpreis besser ab.



*In der Endmast war ein vermehrtes Aufspringen der Tiere zu beobachten,...*



*...das einige Blessuren hinterließ.*

### Tabelle IV/5: Ergebnisse der Eber in Gruppenhaltung

Mastleistungen und Schlachtkörperbewertung der in der Gruppe gemästeten Schweine im Düsser Ebermastversuch								
Futtergruppe	Proteinreduziert			Standard			Mittelwert <sup>1)</sup>	Ø Wertest <sup>1)</sup>
	Sauen	Eber		Sauen	Eber		Gemischt	Gemischt
Geschlecht								
Schlachtgewichtsklasse (kg)	95	85	95	95	85	95		
Anzahl der Tiere	13	37	38	20	27	27	162	711
Tageszunahmen (g)	728	850	818	796	871	844	828	887
Schlachtgewicht (kg)	96,5	85,8	95,0	97,4	86,2	94,9	91,8	94,2
Schlachtausbeute (%)	79,0	77,6	78,4	79,5	77,7	78,4	78,3	77,8
Rückenspeck (cm)	2,0	1,8	1,8	2,2	1,8	1,8	1,9	2,2
Fleischfläche (m <sup>2</sup> )	61,2	48,5	53,3	60,2	50,6	53,6	53,3	55,8
MFA (LPA Maße) (%)	63,0	59,7	60,9	62,4	60,8	61,3	61,0	59,7
Fleischmaß (FOM) (mm)	-	55,7	59,6	-	57,8	60,7	58,4	-
Speckmaß (FOM) (mm)	-	14,5	14,9	-	13,0	13,4	14,2	-
MFA (FOM) (%)	-	56,8	57,2	-	58,4	58,2	57,6	-
Tropfsaftverlust (%)	2,80	3,13	3,01	2,19	2,64	2,52	2,78	2,47
<b>Autofom-Werte</b>								
Schinken schier (kg)	18,3	15,9	17,6	18,4	16,3	17,7	17,2	18,1
Schulter schier (kg)	8,4	7,5	8,2	8,5	7,6	8,3	8,0	8,2
Lachs (kg)	7,0	6,1	6,7	7,2	6,2	6,7	6,6	7,0
Bauch (kg)	15,4	13,5	15,0	15,2	13,5	15,0	14,5	14,8
Bauchfleischanteil (%)	51,8	51,8	51,2	52,4	53,1	52,1	52,0	52,7
Indexpunkte/Schlachtgewicht (Punkte)	0,990	0,884	0,956	0,995	0,908	0,966	0,941	0,991
<b>Geschlechts- bzw. Geruchsparameter</b>								
Hodengewicht (kg)		0,61	0,68		0,58	0,68	0,64	-
Androstenon (µg/g Fett)		0,7 (0,01-4,1)	0,84 (0,04-3,9)		0,67 (0,01-2,8)	1,07 (0,03-3,4)	0,75	-
Skatol (ng/g Fett)	47 (6-127)	126 (17-712)	145 (7-814)	57 (8-200)	78 (19-350)	161 (9-1189)	114 (6-1189)	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>								
Schlachterlös €/Schwein	143,44	116,71	138,73	145,21	117,25	138,59	131,27	-
Futterkosten €/Schwein	41,65	35,56	40,65	45,02	36,58	41,45	39,56	-
Überschuss über Futterkosten <sup>2)</sup> €/Schwein	97,65	83,43	96,65	98,36	83,51	96,55	91,71	-

<sup>1)</sup> bzw. Summe, <sup>2)</sup> mit Berücksichtigung der unterschiedlich langen Mastdauer

**Tabelle IV/6: Ergebnisse der Eber in Einzelhaltung**

Mastleistungen und Schlachtkörperbewertung der in Einzelhaltung gemästeten Schweine im Düsser Ebermastversuch									
Futtergruppe	Geschlecht	Proteinreduziert		Standard		Proteinzulage		Mittelwert <sup>1)</sup>	Ø Warentest <sup>1)</sup>
		Eber	95	Eber	95	Eber	95	Eber	Kastrate
Schlachtgewichtsklasse	(kg)	85	95	85	95	85	95		
Anzahl der Tiere		13	14	14	13	13	14	81	355
Tageszunahmen	g	853	854	880	879	905	900	879	905
Futterverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,68	2,70	2,57	2,67	2,54	2,60	2,63	2,56
Schlachtgewicht	(kg)	87,2	95,7	86,8	96,3	85,7	97,0	91,5	93,4
Schlachtausbeute	(%)	79,4	79,2	79,0	79,2	78,2	79,3	79,1	77,2
Rückenspeck	(cm)	1,8	1,9	1,8	1,9	1,7	1,8	1,8	2,4
Fleischfläche	(m <sup>2</sup> )	49,4	53,4	49,8	52,2	48,3	55,1	51,4	53,3
MFA (LPA Maße)	(%)	59,7	60,5	60,5	60,6	59,9	61,4	60,4	58,2
Fleischmaß (FOM)	(mm)	55,0	58,9	57,5	58,0	56,3	60,7	57,8	-
Speckmaß (FOM)	(mm)	15,8	16,8	14,2	15,3	14,2	14,4	15,1	-
MFA (FOM)	(%)	55,6	55,8	57,4	56,6	57,2	57,7	56,7	-
Tropfsaftverlust	(%)	4,74	4,13	4,62	4,29	3,50	4,00	4,21	2,52
<b>Autofom-Werte</b>									
Schinken schier	(kg)	16,4	18,0	16,5	17,5	16,0	18,0	17,1	17,5
Schulter schier	(kg)	7,5	8,4	7,6	8,4	7,5	8,4	8,0	8,1
Lachs	(kg)	6,1	6,7	6,3	6,8	6,0	6,9	6,5	6,8
Bauch	(kg)	13,4	14,9	13,6	15,3	13,3	15,4	14,3	14,8
Bauchfleischanteil	(%)	51,9	52,1	53,2	51,4	51,8	51,8	52,1	50,8
Indexpunkte/Schlachtgewicht	(Punkte)	0,900	0,950	0,917	0,949	0,878	0,958	0,926	0,969
<b>Geschlechts- bzw. Geruchsparameter</b>									
Hodengewicht	(kg)	0,68	0,83	0,68	0,74	0,64	0,77	0,72	-
Androstenon	µg/g Fett	1,35 (0,54-3,68)	2,10 (0,75-3,16)	1,64 (0,03-3,53)	1,66 (0,16-3,37)	1,63 (0,29-3,57)	1,91 (0,39-3,68)	1,72	-
Skatol	ng/g Fett	214 (23-816)	218 (34-1240)	209 (9-949)	174 (27-860)	367 (28-1609)	170 (22-483)	224	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>									
Schlachterlös	€/Schwein	118,63	139,67	118,10	140,59	116,55	141,67	129,35	-
Futterkosten	€/Schwein	40,91	46,58	41,43	48,06	41,31	48,50	44,50	-
Überschuss über Futterkosten <sup>2)</sup>	€/Schwein	78,67	91,07	78,05	91,12	77,55	92,08	84,84	-

<sup>1)</sup> bzw. Summe, <sup>2)</sup> mit Berücksichtigung der unterschiedlich langen Mastdauer

### Genusstauglichkeit

Eine umfassende und allgemein anerkannte Definition des Ebergeruchs steht noch aus. Neben den Leitkomponenten Androstenon und Skatol ist möglicherweise die Kombination beider in Verbindung mit anderen Stoffen für den komplexen Ebergeruch verantwortlich, den die Verbraucher in großer Variationsbreite unterschiedlich wahrnehmen und empfinden.

Über alle Proben ist weder ein gerichteter Zusammenhang zwischen dem Schlachtgewicht bzw. dem Alter einerseits und den analysierten Parametern andererseits erkennbar, d.h. hohe Androstenon-/Skatolwerte kommen sowohl bei jüngeren als auch älteren Tieren bzw. bei leichteren als auch bei schwereren Tieren vor. Innerhalb der Schlachtgewichtsklassen ist der Alterseinfluss gering.

Bei Bewertung der Analysewerte nach früheren Schwellenwerten sind nur etwa 32 % der Schlachtkörper frei von Beanstandungen hinsichtlich der Skatol- und Androstenonwerte. Weder eine Alters- noch eine Gewichtsbeschränkung kann Analysewerte garantieren, die unter den früheren Schwellenwerten liegen.

## 2.2 Leistung und Magengesundheit - geht beides?

Fein vermahlene Futtermischungen mit geringem Rohfasergehalt haben ein hohes Leistungspotenzial, bieten aber auch ein erhöhtes gesundheitliches Risiko. Ob Futtermischungen ohne Leistungseinbußen „magenfreundlicher“ gestaltet werden können, wurde in einem Fütterungsversuch mit 256 Mastschweinen erprobt.

Zum Einsatz kamen Futtermischungen, die sich sowohl in den Komponenten (gersten-, weizenbetont) und damit im Rohfasergehalt, als auch im Vermahlungsgrad (fein, grob) unterschieden. Eine der weizenbetonten Futtermischungen enthielt 3 % Melasseschnitzel, um zu überprüfen, ob sich durch die Zugabe von Rohfaser ein positiver Effekt in einer fein vermahlenden weizenbetonten Mischung erzielen lässt.

**Tabelle IV/7: Leistungsdaten bei unterschiedlichen Rohfasergehalten und Mahlfeinheiten**

Versuchsgruppen		1 viel Gerste wenig Weizen	2 wenig Gerste viel Weizen	3 wenig Gerste viel Weizen	4 wenig Gerste viel Weizen Melasseschnitzel
Vermahlung		fein	fein	grob	fein
Siebanalyse	>2 mm %	0,4	0,6	7,8	0,4
	< 0,5 mm %	40	42	21	39
ausgewertete Tiere	n	63	64	64	62
tägliche Zunahme	g	817	813	798	825
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,55	2,51	2,51	2,53
Schlachtgewicht	kg	96,1	96,0	95,8	96,1
Ausschlachtung	%	80,1	80,2	80,1	79,9
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	57,1	56,1	56,3	56,4
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	59,2	59,6	60,0	59,4
AutoFOM Indexpunkte je kg Schlachtgewicht	Pkt.	0,984	0,980	0,978	0,971
Überschuss über die Futterkosten	€	96,18	95,25	95,40	94,22

### Ergebnis:

In den Mastleistungen ergaben sich nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Tieren der verschiedenen Fütterungsvarianten. Die Bewertung der Schlachtkörper zeigt ein ähnliches Bild. Alle Versuchsgruppen hatten einen sehr guten Fleischansatz bei quasi identischen Werten im Fettansatz. Die Teilstückschätzungen des AutoFOM-Gerätes bestätigen die Ergebnisse. Bei abschließender Betrachtung sind nur geringe Differenzen zwischen den Versuchsgruppen zu erkennen, die als zufällig anzusehen sind. Somit konnte in diesem Versuch Rücksicht auf die Magengesundheit der Tiere genommen werden, ohne nennenswert an Leistung und Wirtschaftlichkeit zu verlieren. Verstärkter Einsatz von Gerste oder das Zumischen von Melasseschnitzeln zur Erhöhung des Rohfasergehaltes ergab keine positiven Effekte.

### 2.3 Neue Versorgungsempfehlungen für über 900 g Tageszunahmen geprüft

Das Leistungsvermögen heutiger Schweineherkünfte ist weiter gestiegen. Dies verdeutlichen unter anderem die Ergebnisse des 9. Warentests für Mastferkel im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse.

Für Praxis und Beratung stellte sich demzufolge die Frage, ob diesem Leistungsvermögen mit einem verbesserten Nährstoffangebot Rechnung zu tragen ist, und damit bei einem gezielt erhöhten Angebot von Eiweiß und Energie unter Praxisbedingungen mit Gruppenhaltung ebenfalls höhere Mastleistungen erreicht werden können.

Differenziert waren die Varianten nach angestrebtem Zunahmenniveau bzw. Lysinkonzentration im Futter, nach Aufstellungsart, nach der Futtermengen- bzw. Energiezuteilung und nach Futter für Sauen oder Börgen.

**Tabelle IV/8: Leistungsdaten bei unterschiedlichen Futterangeboten und Aufstellungsarten**

Versuchsgruppen		850g Börge u. Sauen gemeinsam aufgestallt 36 MJ ME	850g Börge -5% Sauen +5% Lysin , getrennt aufgestallt 35/36 MJ ME	950g Börge u. Sauen getrennt aufgestallt 36,5/37,5 MJ ME	950g Börge u. Sauen gemeinsam aufgestallt 39 MJ ME
ausgewertete Tiere	n	44	42	44	42
tägliche Zunahme	g	888	875	898	923
Futtermenge je kg Zuwachs	kg	2,61	2,60	2,56	2,56
Schlachtgewicht	kg	95,1	94,9	95,1	94,7
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	56,3	56,7	58,6	56,6
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	57,8	58,7	59,6	58,5
AutoFOM Indexpunkte je kg Schlachtgewicht	Pkt	0,97	0,99	1,00	0,97
Überschuss über die Futter- kosten	€	71,5	73,6	76,6	71,9

#### Ergebnis:

Im vorliegenden Versuch wurden mit den für 100 g unterschiedliche Zunahmen konzipierten Futtermischungen zwischen 10 und 50 g unterschiedliche Leistungen erzielt. Die Versuchsgruppen, in denen 850 g tägliche Zunahme angestrebt wurden, lagen über diesem Wert. Die Varianten, bei denen 950 g tägliche Zunahme angestrebt wurden, hatten zwar höhere tägliche Zunahmen, erreichten die Zielvorgabe von 950 g im Durchschnitt aber nicht. Futtermenge je kg Zuwachs und gesamt verbrauchte Futtermenge lagen bei den Varianten, in denen 950 g tägliche Zunahme angestrebt wurden, günstiger als in den 850 g-Varianten, so dass die höheren Kosten dieser Futtermischungen kompensiert wurden.

Die Tiere der getrennt geschlechtlich aufgestellten Varianten erzielten bessere Leistungen und bessere wirtschaftliche Ergebnisse als die Tiere in den gemischt geschlechtlich aufgestellten Varianten.

Eine Begrenzung der Futterkurve nach oben ist weiterhin nötig.

## 2.4 Mehr Leistung und Wirtschaftlichkeit durch unterschiedliche Nährstoffversorgung von Börgen und Sauen ?

Bei der Erprobung der neuen Versorgungsempfehlungen hatte die neue, auf 950 g tägliche Zunahme ausgelegte Futtermischung die besten Ergebnisse erzielt (siehe Versuchsbericht unter 2.3). In einem Anschlussversuch wurde die grundlegende Versorgungsempfehlung für 950 g tägliche Zunahme in unterschiedliche Varianten für Börgen und Sauen unterteilt, um durch noch bessere Versorgung der Sauen bzw. preiswertere Futtermischungen bei den Börgen mögliche Effekte auf Leistung und Wirtschaftlichkeit zu überprüfen. Als Kontrolle diente eine einheitliche, auf 850 g tägliche Zunahme ausgelegte Futtermischung.



**Tabelle IV/9: Leistungsdaten bei nach Zunahmeniveau und Geschlecht differenzierter Rohproteinversorgung**

		850g	950g	950g	950g
		Börgen und Sauen ein Futter	Börgen und Sauen ein Futter	Börgen -5% Sauen +5% Lysin	Endmast Börgen -5% Sauen +5% Lysin
ausgewertete Tiere	n	68	66	66	65
tägliche Zunahme	g	817	829	824	811
Futtermittelnverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,58	2,61	2,59	2,65
Schlachtgewicht	kg	96,8	96,8	96,8	96,7
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	59,7	58,9	60,8	59,2
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	58,7	58,7	59,0	58,3
AutoFOM Indexpunkte je kg Schlachtgewicht	Pkt	0,98	0,96	0,98	0,96
Überschuss über die Futterkosten	€	90,0	86,60	88,8	85,2

### Ergebnis:

Im vorliegenden Versuch rechnete sich der Einsatz höherwertiger Futtermischungen nicht, da die Schweine nicht mit einer dementsprechenden Leistungssteigerung reagierten. Die unterschiedliche Versorgung von Börgen (minus 5 % Lysin) und Sauen (plus 5 % Lysin) führte zu keiner Senkung der Futterkosten und damit zu keinem wirtschaftlichen Vorteil.

## 2.5 Versuchstechnikum Schweinemast in Betrieb genommen



Im Landwirtschaftszentrum wurde ein alter Maststall komplett entkernt und zu einem der modernsten Versuchsställe für Haltingsfragen in der Schweinemast umgebaut. Der neue Stall bietet in drei Abteilen Platz für insgesamt 900 Mastschweine.

In einem Großraumabteil organisieren zwei Sortierschleusen der Firma Hölscher & Leuschner den reibungslosen Ablauf der Mast. In jeder der zwei Buchten ist ein Hochbett eingebaut, so dass jeweils 260 Tiere Platz

finden. Für frische Luft im Stall sorgt eine Strahl Lüftung von Lohmann, die über eine Steuerung der Firma Stuhl geregelt wird. Die Fressbereiche der Buchten können wahlweise je nach Versuchsfrage mit Flüssigfutter am Sensortrog oder mit Trockenfutter am Breifutterautomaten versorgt werden. Hierfür stehen in der Futterzentrale eine sensorgesteuerte Flüssigfütterung der Firma WEDA und eine Trockenfütterung mit Chargenmischer der Firma TEWE bereit.

In den beiden anderen Kammabteilen werden die Versuchstiere in 24er oder 48er Gruppen in jeweils acht/vier Buchten gehalten. Durch eine flexible Buchtengestaltung ist auch hier sowohl eine Fütterung der Tiere an Breiautomaten als auch flüssig an Kurztrögen mit Sensor möglich.

Zusätzlich verfügt ein Teil der Buchten über Futterabrufstationen der Firma Schauer, mit denen es möglich ist, die Futterraufnahme jedes Einzeltieres der Gruppe täglich zu erfassen. Eingebaute Waagen in den Futterstationen dokumentieren parallel die Tiergewichte über den gesamten Mastverlauf. Hierdurch sind genauere Aussagen zu Futterraufnahme und Futterverbrauch von Mastschweinen in Gruppenhaltung möglich.

Für eine angepasste Be- und Entlüftung der Abteile sorgt eine Lochplattenlüftung der Firma Möller.

Der Datenaustausch zwischen den verschiedenen Steuerungsanlagen für Fütterung, Lüftung, Sortierschleusen und dem Mastauswertungsprogramm der Fa. Claas (Agrocom System Schwein) ist über ein Netzwerk nach ISOAgriNET sichergestellt und soll in den nächsten ein bis zwei Jahren weiter ausgebaut werden. Ziel ist neben dem Datenaustausch vor allem eine einfachere und schnellere Bedienung der installierten Steuerungsanlagen. So soll z.B. das Einstellen der Tiere in Zukunft nur noch an einer Stelle (z.B. dem Mastprogramm) nötig sein, alle anderen Komponenten wie Fütterung und Lüftung erhalten diese Information dann automatisch über das Netzwerk. Durch ISOAgriNET ist in Zukunft auch ein schnellerer Überblick über den Tierbestand möglich, da Fütterungs-, Klima- und Schleusendaten zusammen im Mastplaner dargestellt und ausgewertet werden können.

Dieses neue Versuchstechnikum Schweinemast ergänzt die Versuchskapazitäten in Haus Düsse vor allem auf dem Gebiet der Haltungstechnik. Aktuelle Fragen wie der Vergleich zwischen Kleingruppen und Großgruppen mit Sortierschleuse, Unterschiede zwischen Flüssig- und Trockenfütterung oder der Vergleich unterschiedlicher Breiautomaten zeigen nur einige Möglichkeiten des neuen Stalles auf. Die Weiterentwicklung des Standards ISOAgriNET in der Innenwirtschaft soll mit den beteiligten Firmen vorangetrieben werden.

In einem ersten Testdurchgang konnten erste Erfahrungen und wichtige Erkenntnisse gesammelt werden. Zudem konnten einige Daten über das ISOAgriNET zwischen den Systemen ausgetauscht werden. Der erste Versuchsdurchgang ist für das Frühjahr 2010 geplant.

## 2.6 Mastleistungen der verschiedenen Haltungssysteme im LZ Haus Düsse

Im LZ Haus Düsse werden die Mastschweine in verschiedenen Haltungssystemen aufgestellt. Die konventionelle Schweinehaltung wird im geschlossenen System betrieben. Alle Absatzferkel und damit auch Mastschweine kommen aus der eigenen Sauenherde. Dabei werden im Wochenrhythmus etwa 100 - 120 Ferkel im Rein-Raus-System im Ferkelaufzuchtstall aufgestellt. Im sich anschließenden Mastbereich für Aus- und Weiterbildung sowie Erprobung sind die verschiedensten Aufstellungs-, Lüftungs- und Fütterungssysteme installiert. Zudem variiert die Gruppengröße je nach Abteil zwischen 12, 33, 50, 100 und 220 Tieren bezogen auf die Endmastbelegdichte. Beim Lüftungssystem sind vom Außenklimaabteil mit Kleinklimazonen im Liegebereich über Strahl Lüftungssysteme in der Großgruppe sowie Tür- oder Schlitzganglüftung bis hin zur Porendecke und Zuluft über Rieselkanäle die unterschiedlichsten Systeme vorhanden. Im Bereich der Fütterungstechnik sind Trockenfütterung mit Rohrbreiautomaten und Flüssigfütterung mit Fütterung am Quertrog mit einem Tierfressplatzverhältnis von 2:1 bis 1:1 und am Kurztrog mit Sensorfütterung mit einem Tierfressplatzverhältnis von 4:1 bis 5:1 installiert.

Bei dieser Varianz der Schweinemastsysteme lassen sich Mastleistungsunterschiede nur schwer gezielt auf einzelne Parameter wie Gruppengröße oder die Form der Fütterung zurückführen und ein Vergleich der Systeme ist auf Grund der Vielzahl an Einflussfaktoren schwierig. Der gesamte Mastkomplex wird daher vornehmlich für die Ausbildung und Demonstration genutzt. Was die Tierherkunft betrifft, ist der Vorteil der einheitlichen Genetik durch die eigene Ferkelproduktion zu nennen, gleichzeitig müssen aber alle Ferkel aus der Sauenhaltung hier gemästet werden. Dies beinhaltet auch leistungsschwächere Tiere, die nicht für Exaktversuche genutzt werden können.



Trotzdem soll versucht werden, die Leistungsdifferenzierungen aus Datenerhebungen der letzten vier Jahre kurz darzustellen. Bei den täglichen Zunahmen hat sich in diesem Maststall für die flüssig gefütterten Mastschweine (etwa 2/3 des Bestandes) ein Leistungsniveau von 780 g täglicher Zunahme etabliert. Bei diesen Leistungen sind nur Daten von Tieren am Kurztrog mit Sensorfütterung eingeflossen, da die Mast am Quertrog erst seit kurzem zur Demonstration wieder installiert wurde. Die täglichen Zunahmen am Rohrbreiautomat bewegten sich im gleichen Zeitraum im Durchschnitt bei annähernd 800 g. Die Mastleistungen in der Großgruppe mit Sortiereinrichtung mit 220 Tieren als Endmastbelegdichte lagen etwas unter den Tieren mit Flüssigfütterung am Kurztrog mit Sensor, im Schnitt bei 750 g TZ. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass in diesem Abteil systembedingt Ferkel von drei Absetzterminen aufgestellt werden. Weitere Leistungsmerkmale wie Tierverluste und Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs variierten nur gering und lagen im Zeitraum der letzten vier Jahre bei 2,5 % Tierverlusten und einem Futtermittelverbrauch von durchschnittlich 2,73 kg Futter je kg Zuwachs. Bei der Bewertung der Schlachtkörper nach AutoFOM wurden 0,981 IXP/kg Schlachtgewicht erzielt. Eine genauere Differenzierung dieser Werte für die einzelnen Mastsysteme wäre nur unter Versuchsbedingungen möglich. Hierfür wurde das neue Versuchstechnikum im LZ Haus Düsse eingerichtet, um dort zukünftig entsprechende Versuche durchführen zu können.

### 3. Modellvorhaben ökologische Schweinehaltung

#### 3.1 Leistungen der Sauen im Jahre 2009

Die Leistungen der Düsser Öko-Sauen sind im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Bei einem leichten Rückgang der Anzahl lebend geborener Ferkel (-0,3) sank die Verlustrate der Ferkel bis zum Absetzen auf 22,6 %, wodurch die Zahl der abgesetzten Ferkel je Wurf im Vergleich zu 2008 konstant blieb. Aufgrund der Verkürzung der Zwischenwurfzeit stieg die Anzahl der abgesetzten Ferkel je Sau und Jahr auf 21,3 Ferkel. Das Absetzgewicht je Ferkel erhöhte sich auf 13,5 kg (+0,6 kg).



*Tragende Sauen im Düsser Öko-Sauenstall*

**Tabelle IV/10: Leistungsdaten der Sauenherde in der ökologischen Schweinehaltung**

<b>Jahr</b>		<b>2009</b>	2008	2007
Herkunft		Westhybrid/ Topigs 20	Westhybrid/ Topigs 20	Westhybrid
Anzahl kontrollierter Würfe	n	<b>62</b>	63	57
Wurfzahl der Sau	n	<b>3,37</b>	3,65	3,23
Zwischenwurfzeit	d	<b>170,0</b>	175,4	170,3
Säugezeit	d	<b>42,3</b>	42,5	40,6
lebend geborene Ferkel	n	<b>12,8</b>	13,1	11,8
Geburtsgewicht	kg	<b>1,44</b>	1,50	1,51
abgesetzte Ferkel je Wurf	n	<b>9,9</b>	9,9	10,3
Absetzgewicht	kg	<b>13,5</b>	12,9	12,4
Ferkelverluste bis Absetzen	%	<b>22,7</b>	24,4	12,7
abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr	n	<b>21,3</b>	20,6	22,1



#### 4. Leistungsprüfungsanstalt (LPA)

In der Leistungsprüfungsanstalt Haus Düsse werden Nachkommen von Zuchtschweinen im Rahmen der Geschwister- und Nachkommenprüfung für die Zuchtwertschätzung des Schweinezüchterverbandes Nord-West (SNW), Senden, und des Schweinezuchtverbandes Baden-Württemberg, Stuttgart, geprüft. Im Jahr 2009 wurden insgesamt 1156 Schweine für die Prüfung eingestallt. In Reinzucht wurden Tiere der Rassen Pietrain, Deutsche Landrasse und Deutsches



Edelschwein geprüft, im Bereich der Kreuzungstierprüfungen waren es fast ausschließlich Kreuzungen aus Deutscher Landrasse und Deutschem Edelschwein. Die Prüfung erfolgt nach der bundeseinheitlichen Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit beim Schwein und erstreckt sich über einen Gewichtsreich von 30 – 105 kg. Der Schlachtzeitpunkt wird zur besseren Vergleichbarkeit der Messwerte der Schlachtkörperbewertung so gewählt, dass alle Rassen und Kreuzungen ein Schlachtgewicht von 85 kg erreichen. Eine wesentliche Bedeutung kommt der züchterischen Bearbeitung der Fleischqualität zu. Besonders erfreulich ist daher, dass eine weitere Erhöhung des Fleischanteils besonders bei den Tieren der Rasse Pietrain ohne Kompromisse bei der Fleischbeschaffenheit erreicht werden konnte. Die Bestimmung des Tropfsaftverlustes ist fakultativ und wird je nach Verwendung für die Zuchtwertschätzung durch die verschiedenen Beschickerorganisationen nicht für alle Tiere durchgeführt.

**Tabelle IV/11: Ergebnisse der LPA Haus Düsse 2009**  
(in Klammern = Ø von 2006 - 2008)

	Pietrain	DE	DL	DExDL DLxDE
	weiblich	Kastraten	Kastraten	Kastraten
Anzahl Tiere n	797 (2123)	45 (203)	47 (222)	240 (600)
tägliche Zunahme g	848 (820)	1011 (945)	1011 (920)	1032 (993)
Futtermverbrauch je kg Zuwachs kg	2,31 (2,33)	2,58 (2,60)	2,56 (2,71)	2,54 (2,59)
Rückenmuskel fläche cm <sup>2</sup>	64,3 (62,0)	43,6 (44,1)	43,5 (40,8)	43,1 (42,0)
Fleisch : Fett-Verhältnis 1:	0,17 (0,18)	0,47 (0,42)	0,48 (0,53)	0,48 (0,49)
Seitenspeck cm	1,5 (1,8)	3,3 (3,2)	3,0 (3,9)	3,2 (3,6)
pH <sub>1</sub> -Wert Kotelett	6,53 (6,50)	6,62 (6,62)	6,65 (6,65)	6,67 (6,63)
LF <sub>24</sub> -Wert Kotelett mS	3,6 (3,6)	2,7 (2,7)	2,6 (2,5)	2,8 (2,5)
Tropfsaftverlust %	2,9 (3,0)	1,6 (1,2)	1,8 (1,4)	1,6 (1,3)

## 5. Veröffentlichungen 2009

<b>Autor</b>	<b>Thema / veröffentlicht in</b>	<b>Datum</b>
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Säureeinsatz sorgt für besseren Start <i>Land und Forst, 50/2008, S. 30</i>	11. Dez. 2008
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Haus Düsse teilt mit – Benzoesäure <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 3/2009, S. 36-37</i>	15. Jan. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R. Brosthaus, G.</i>	Gute Luft für große Ställe <i>Bauernblatt, 5/2009, S. 36-37</i>	31. Jan. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Gesunde Klauen <i>SUS Sonderheft 2009, S. 38</i>	Januar 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Schulte-Sutrum, R.</i>	Säugende Sauen: trocken oder flüssig füttern? <i>LZ Rheinland 3/2009, S. 35-37</i>	15. Jan. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Die Rückkehr der Schlitzlüftung <i>Der fortschrittliche Landwirt 3/2009, S. 22-23</i>	1. Feb. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Was bringt Calciumbutyrat im Ferkelfutter? <i>LZ Rheinland 11/2009, S. 50</i>	12. März 2009
<i>Schulte-Sutrum, R. Stalljohann, G. Lörcks, J.</i>	Säugende Sauen: trocken oder flüssig füttern? <i>Der fortschrittliche Landwirt, 6/2009, S. 20-22</i>	16. März 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Neue Infrarot-Heizplatte <i>Top agrar, 3/2009, Seiten S28-S29</i>	März 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Calciumbutyrat im Ferkelfutter <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 12/2009, S. 42</i>	19. März 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Schulte-Sutrum, R. Lörcks, J. Thiemann, S.</i>	Obsttrester als Faserfutter für Sauen? <i>LZ Rheinland 14/2009, S. 38-39</i>	02. April 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Schulte-Sutrum, R. Lörcks, J. Thiemann, S.</i>	Obsttrester für Sauen? <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 14/2009, S. 47-48</i>	02. April 2009
<i>Sch. Langenhorst, C.</i>	Zuchtschweine im Test <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 18/2009, S. 32</i>	30. April 2009

<i>Dr. Stalljohann, G. Sch. Langenhorst, C.</i>	Auf Fleisch und Wachstum füttern <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 20/2009, S. 40-42</i>	14. Mai 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Sch. Langenhorst, C.</i>	950g sind drin <i>LZ Rheinland 20/2009</i>	14. Mai 2009
<i>Scholz, T.</i>	Sauenroste im Maststall? <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 24/2009, S. 41</i>	12. Juni 2009
<i>Schulte-Sutrum, R. Dr. Stalljohann, G.</i>	Säugende Sauen: trocken oder flüssig füttern? <i>Agroexport, Nr. 6 (11) S. 30-31</i> <i>K sows: сухая или жидкость питать?</i>	Juni 2009
<i>Scholz, T.</i>	Kunststoffroste für den Fressbereich <i>Land und Forst, 27/2009, S. 62</i>	02. Juli 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Stromausfall – So sind Sie gerüstet <i>Top agrar, 7/2009, Seiten S10-S13</i>	Juli 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Behandelte Ferkel sind ruhiger <i>Top agrar, 7/2009, Seite S19</i>	Juli 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Mehl oder Pellets? <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 37/2009, S. 44</i>	10. Sept. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Mehl oder Pellets für Aufzuchtferkel? <i>Land und Forst 40/2009, S. 47</i>	01. Okt. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Bloß keine Langeweile! <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 40/2009, S. 48-49</i>	01. Okt. 2009
<i>Dr. Adam, F. Bütfering, L. Sch. Langenhorst, C.</i>	Düsser Ergebnisse zur Ebermast <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 41/2009, S. 33-36</i>	08. Okt. 2009
<i>Dr. Adam, F.</i>	Knackpunkt Genusstauglichkeit <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 41/2009, S. 37</i>	08. Okt. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Mehl oder Pellets für Aufzuchtferkel? <i>LZ Rheinland, 41/2009 S. 38-39</i>	08. Okt. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Haus Düse teilt mit - Versuch mit einer speziellen, konzentrierten Rohfaser im Ferkelaufzuchtfutter <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 41/2009, S. 37-38</i>	08. Okt. 2009

<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Konzentrierte Rohfaser für Ferkel <i>Land und Forst 43/2009, S. 51-52</i>	22. Okt. 2009
<i>Dr. Adam, F. Bütfering, L.</i>	Wann müssen meine Schweine an den Haken? <i>Top agrar, 10/2009, Seiten S28-S30</i>	Oktober 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Konzentrierte Rohfaser für Ferkel <i>LZ Rheinland, 45/2009 S. 38-39</i>	05. Nov. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Patzelt, S.</i>	Mehl oder Pellets für Aufzuchtferkel? <i>Der fortschrittliche Landwirt, 22, S. 22</i>	16. Nov. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Sch. Langenhorst, C.</i>	Nicht zu fein und nicht zu grob <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 48, S. 33</i>	27. Nov. 2009
<i>Dr. Adam, F. Bütfering, L. Sch. Langenhorst, C.</i>	Interessante Ergebnisse zur Ebermast <i>LZ Rheinland, 48/2009 S. 25</i>	27. Nov. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Sauber und sicher arbeiten GFS-Praktikervereinigung <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 49, S. 40</i>	03. Dez. 2009
<i>Dr. Stalljohann, G. Sch. Langenhorst, C.</i>	Mehlfutter mit optimalem Vermahlungsgrad <i>LZ Rheinland, 50/2009 S. 36</i>	10. Dez. 2009
<i>Schulte-Sutrum, R.</i>	Spielzeug für Sauen <i>SUS 6/2009 S. 51</i>	Dezember 2009
<i>Dr. Adam, F. Bütfering, L. Sch. Langenhorst, C.</i>	Eber: Futteraufwertung rechnet sich <i>SUS 6/2009 S. 53</i>	Dezember 2009