

## Fachbereich Schweinehaltung

Fachbereichsleitung: N. N.

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

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

#### 1.1 Zuchtleistungen der Düsser Sauenherde 2010 (Vorjahreszahlen in Klammern)



In diesem Untersuchungszeitraum wurden 587 (573) Würfe mit insgesamt 7397 (6996) lebend geborenen und 6206 (6074) abgesetzten Ferkeln ausgewertet (Tabelle IV/1). Die durchschnittliche Säugezeit betrug 26,1 (26,1) Tage. Das mittlere Geburtsgewicht der Ferkel lag mit 1,41 (1,43) kg leicht unter dem Vorjahresniveau. Das Absetzgewicht ist mit 8,0 (7,8) kg gestiegen. Die Zwischenwurfzeit (ZWZ) erhöhte sich von 148 auf 151 Tage. Insgesamt ergaben sich 2,42 Würfe je Sau mit einer Reproduktionsleistung von 25,6 abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr. Die im Jahre 2009 erreichten Leistungen konnten im Jahr 2010 nicht wiederholt werden. Dies lag im Wesentlichen an den gestiegenen Saugferkelverlusten und der Erhöhung der ZWZ von rund 3 Tagen. Diese Mehrtage sind in Versuchsfragestellungen begründet.

**Tabelle IV/1: Leistungen der Düsser Sauenherde im Jahr 2010**

Rasse/Kreuzung		Topigs 20	Westhybrid	Gesamt 2010	Vergleich Vorjahr
Anzahl kontrollierter Würfe	n	509	78	587	573
Wurfzahl der Sau	n	3,4	8,0	4,0	4,0
Zwischenwurfzeit	Tage	151	152	151	148
Güstzeit	Tage	6,4	5,9	6,3	6,4
Säugezeit	Tage	26,2	25,5	26,1	26,1
<b>lebend geborene Ferkel</b>	<b>n</b>	<b>12,8</b>	<b>11,3</b>	<b>12,6</b>	<b>12,2</b>
tot geborene Ferkel	n	1,0	1,5	1,1	1,1
Geburtsgewicht	kg	1,40	1,47	1,41	1,43
<b>Ferkel abgesetzt je Wurf</b>	<b>n</b>	<b>10,7</b>	<b>9,7</b>	<b>10,6</b>	<b>10,6</b>
Absetzgewicht	kg	8,0	7,9	8,0	7,8
<b>Ferkelverluste bis Absetzen</b>	<b>%</b>	<b>16,0</b>	<b>13,8</b>	<b>15,7</b>	<b>13,3</b>
Umrauscherquote	%	7	1	6	11
Würfe je Sau und Jahr	n	2,42	2,40	2,42	2,47
<b>abgesetzte Ferkel je Sau u. Jahr</b>	<b>n</b>	<b>25,9</b>	<b>23,2</b>	<b>25,6</b>	<b>26,2</b>
<b>nach Agrocom-Sauenplaner</b>	<b>n</b>			<b>25,6</b>	<b>25,3</b>

Der Anteil der Kreuzungswürfe beträgt 100 %. Die zur Bestandsergänzung benötigten Kreuzungs-Jungsaunen werden seit Oktober 1999 vom gleichen Vermehrungsbetrieb bezogen. Mit der Einbindung der Westhybrid – Betriebe in das Zuchtunternehmen Topigs erhält Haus Düsse seit Mitte 2007 vom bisherigen Vermehrungsbetrieb Topigs Jungsaunen der Linie 20 (DE x DL). Die Würfe deuten auf ein gesteigertes Leistungsvermögen der Topigs Sauen hin. Zu berücksichtigen ist jedoch das deutlich geringere Wurfaller der Tiere. Die Remontierungsquote der Herde lag bei 45 %.

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

		2010	Vergleich Vorjahr
Anzahl kontrollierter Würfe	n	511	500
Wurfzahl	n	3,98	3,98
Säugezeit	d	27,1	26,7
Saugferkel (lebend geborene +/- versetzte )	n	13,0	12,1
Geburtsgewicht der Ferkel	kg	1,37	1,42
Wurfgewicht bei Geburt	kg	17,7	17,2
abgesetzte Ferkel je Wurf	n	10,9	10,6
Absetzgewicht	kg	8,0	7,8
Wurfgewicht beim Absetzen	kg	86,6	82,1
<b>Zuwachs je Wurf</b>	<b>kg</b>	<b>68,9</b>	<b>64,9</b>
<b>Sauengewicht n. d. Absetzen</b>	<b>kg</b>	<b>226,4</b>	<b>228,8</b>
<b>Substanzverlust der Sau in der Säugezeit*</b>	<b>kg</b>	<b>32,4</b>	<b>21,2</b>
	<b>%</b>	<b>12,5</b>	<b>8,5</b>

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

Das durchschnittliche Gewicht der Sauen nach dem Absetzen sank im Vergleich zum Vorjahr, bei gleichem mittlerem Wurfalter, um 11,2 kg. Bei fast gleichen Einzeltier-Geburtsgewichten erreichten die Ferkel in 27,1 Säugetagen ein Absetzgewicht von 8,0 kg. Damit konnte das Zuwachsniveau des Vorjahres von 7,8 kg gehalten werden. Die 68,9 kg Gesamtzuwachs in 27,1 Säugetagen zeigen das große Milchleistungspotenzial der hier gehaltenen Sau. Dieser höhere Gewichtszuwachs von 4 kg macht sich in einem höheren Substanzverlust von 12,5 % bemerkbar.

## 1.2 Erfahrungen mit Zonenheizungen in der Ferkelaufzucht

In der Planung und Umsetzung von Heizsystemen in der Ferkelaufzucht wird heute verstärkt auf Heizsysteme gesetzt, die die Wärme direkter an die Ferkel bringen. Die beiden bekanntesten Systeme sind Deltarohre und Twinrohre, die mit oder ohne Abdeckungen betrieben werden können. Frühere, mehrjährige Datenerhebungen auf Haus Düsse zeigen, dass mit Gasgebläsekonvektoren und Gasstrahlern im Jahreschnitt ca. 17 – 20 kWh / Platz aufgewendet werden mussten, während es bei der Warmwasserheizung mit Twinrohren unter einer 1,20 m tiefen Abdeckung nur ca. 12 kWh / Platz waren.

Bei den Abdeckungen spielt neben der Abdeckungstiefe auch die Länge der Vorhänge eine Rolle. Gerade zum Zeitpunkt des Aufstallens zeigt sich, dass die Heizleistung schon mal knapp sein kann. Hier kann ein aus durchsichtigem Plastik bestehender Vorhang (50 cm) an den offenen Seiten, der zu Beginn bis fast auf den Boden abgesenkt werden kann, weiter helfen.

Um die Funktionalität bei der täglichen Arbeit nicht zu behindern, sollten die Abdeckungen mit Drahtseil und Kurbel vom Zentralgang aus bedient und aufgeklappt werden können.

Seit einigen Jahren wird von der Firma Agravis ein Heizverfahren angeboten, bei dem warme Frischluft mittels eines Radialventilators durch einen Warmwasserkonvektor gedrückt wird. Die dabei entstehende, auf bis zu 55 Grad erwärmte Luft, wird über ein gelochtes 120er PVC-Rohr in die Liegezone geblasen. Dieses System wurde in ein 100 er Ferkelaufzuchtteil auf

Haus Düsse eingebaut. Bei einer Buchtentiefe von 3,70 m und einer Abteillänge von 10 m wurde eine Abdeckungstiefe von 1,20 m gewählt. Die Größe der beheizten Liegezone entspricht damit üblichen Maßen, so dass jedem Ferkel mindestens 0,10 m<sup>2</sup> zur Verfügung stehen.



Damit sich der Luftstrom unterhalb der Abdeckung optimal verteilt, wird die Liegezone mittels eines bis zum Boden reichenden durchsichtigen Vorhangs begrenzt. Die Abdeckung ist höhenverstellbar, und die Vorhänge sind abnehmbar. Dieses ist neben der Regulierung der Zulufttemperatur für die Thermoregulation der wachsenden Tiere und für die einfachere Tierkontrolle wichtig. Über einen handelsüblichen Klimaregler der Abteillüftung wird das Heizsystem gesteuert. Die Steuerung erfolgt über die Drehzahlsteuerung des Radialventilators und

durch die An- und Abschaltung des 8 kW Warmwasserkonvektors.

Die Luftmengen, die in die Liegezone geblasen werden, entsprechen nur einem Teil des notwendigen Luftwechsels. Die fehlende Luftmenge wird über die Raumlüftung sichergestellt.

Um ausreichende Temperaturen in der Liegezone zu erreichen, muss mit steigendem Wärmedefizit die Luftleistung der Heizung zunehmen. Im Minimum werden ca. 1 m<sup>3</sup>/h/Ferkel umgesetzt, im Maximum 1,5 m<sup>3</sup>/h/Ferkel. Bei größeren Ferkeln mit genügend Eigenwärme kann die Zuluft über die Heizung ganz abgeschaltet werden.

Im Vergleich zur Warmwasserheizung mit Twinrohren und Abdeckung ist die Agravis-Warmluftheizung je nach Abteilgröße 10 % teurer. Diese Mehrinvestition lohnt sich nur, wenn entsprechend Energie eingespart werden kann. Die bisherigen Durchgänge haben gezeigt, dass das mit knapp 1 kWh /Platz geringerem Verbrauch nicht ganz gelungen ist. Jedoch fiel positiv auf, dass die Temperaturdifferenz zwischen Liegezone und dem übrigen Abteil bis zu 10 °C betrug. Bei vergleichbaren Bedingungen entstand in Abteilen mit Twinrohren und Abdeckung nur 5 °C Temperaturdifferenz. Dort erfolgt die Belüftung der Liegezone über die Luftzirkulation zwischen Raum und Liegezone, ausgelöst durch die Konvektion an den Twinrohren. Dabei mischen sich die Luftschichten in Raum und unter der Abdeckung stärker, so dass sich der Temperaturunterschied verringert.

Hier liegt der entscheidende Vorteil des Agravis-Systems. Warme Frischluft gelangt konzentriert an die Ferkel. Die gezielte Belüftung des Liegebereichs erzeugt einen Überdruck, so dass der Warmluftstrom nur in eine Richtung geht, aus der Liegezone in den Raum und nicht umgekehrt. Durch die gezielte Warmluftströmung ist die Gefahr von Zugluft an den Ferkeln deutlich geringer und daher auch eine höhere Temperaturdifferenz zum Raum unproblematisch.

Dies System erlaubt es im Winter, den Liegebereich auf 33 °C aufzuheizen, den Raum aber bei 23 °C zu belassen. Wie bei allen Systemen, so entscheidet das Liegeverhalten der Ferkel über die Einstellungen. Dieses gilt natürlich umso mehr wenn sich die zwei Klimazonen in der Temperaturdifferenz deutlich unterscheiden.

In der täglichen Arbeit positiv anzumerken ist das verhältnismäßig kühle Raumklima, das ein klares Tierverhalten zwischen dem Liege- und Bewegungsraum vorgibt. Zudem neigt das Flüssigfutter weniger zum Verderb im Trog.

Negativ bewertet wird der Mehraufwand bei der Reinigung, obwohl die Vorhänge einfach abgenommen werden können.

### 1.3 Phytogene Futterzusätze ins Ferkelfutter

In einem Ferkelfütterungsversuch im LZ Haus Düsse wurden phytogene Futterzusätze geprüft. Mit phytogenen Futterzusätzen soll u. a. die Futterakzeptanz und die Schmackhaftigkeit des Futters verbessert werden.

Geprüft wurden die bereits länger auf dem Markt befindlichen Produkte Digestarom 1324 und Digestarom 1327 der Fa. MICRO-PLUS Konzentrate GmbH, Stadtoldendorf.

Die zu prüfenden Futterzusatzstoffe gelangten über eine Vormischung ins Futter.



Versuchsgruppen:

**I. Standardfutter Haus Düsse (Kontrollgruppe)**

FAZ I (Zulage von Sangrovit), FAZ II (keine phytogenen Zulagen)

**II. Digestarom zum Standardfutter;** dabei Verzicht auf weitere Aromen, Süßstoffe und andere phytogene Zusatzstoffe

FAZ I Zulage 0,03 % Typ „1324“, FAZ II Zulage 0,03 % Typ „1327“

**III. Digestarom zum Futter mit geringerem Anteil an hochwertigen Komponenten;**

dabei Verzicht auf weitere Aromen, Probiotika und andere phytogene Zusatzstoffe; Säuren und Energie reduziert

FAZ I Zulage 0,03 % Typ „1324“, FAZ II Zulage 0,03 % Typ „1327“

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

<b>Versuchsgruppen</b>		<b>I Standard- futter Kontroll- gruppe</b>	<b>II Digestarom zum Standardfutter</b>	<b>III Digestarom zum Futter mit geringerem Anteil an hochwertigen Komponenten</b>
aufgestallte Tiere	n	111	111	111
ausgewertete Tiere	n	109	109	109
Geburtsgewicht	kg	1,49	1,52	1,50
Absetzgewicht	kg	8,7	8,8	8,8
Versuchsdauer	d	41	41	41
Alter bei Prüfende	d	68	68	68
<b>Futteraufnahme je Tier u. Tag</b>	<b>g</b>	<b>700</b>	<b>696</b>	<b>706</b>
<b>tägliche Zunahme</b>	<b>g</b>	<b>477</b>	<b>471</b>	<b>471</b>
<b>Gewicht bei Versuchsende</b>	<b>kg</b>	<b>28,3</b>	<b>28,1</b>	<b>28,1</b>
<b>Futterverbrauch je kg Zuwachs</b>	<b>kg</b>	<b>1,51</b>	<b>1,53</b>	<b>1,54</b>

Die guten Ferkelleistungen in den drei Versuchsgruppen waren gleich. Die phytogenen Futterzusätze führten nicht zu einer Verbesserung der Leistungen in der Aufzucht.

#### 1.4 Wirkung unterschiedlich hoher Pektin-Zulagen zum Ferkelfutter

Fütterungsbedingte Durchfälle sind bei Aufzuchtferkeln nach wie vor weit verbreitet – Ursachen sind hier fast immer multifaktoriell. Auf Grund dieser Tatsache bemühen sich Forschung und Praxis Fütterungsstrategien mit einer vorbeugenden Wirkung gegen Durchfälle zu entwickeln.

Im LZ Haus Düsse wurde ein Ferkelfütterungsversuch mit Pektinzulage durchgeführt. Geprüft wurde das Produkt „pektinreicher Apfeltrester“ Herbavital AP 33, bestehend zu 80% aus Bio-Apfeltrester und zu 20% aus Pektin Classic AU 202, einem hochveresterten reinen Apfelpektin. Der Pektingehalt von Herbavital beträgt nach Angaben des Herstellers mindestens 32%.

Dieses Produkt wurde in 3 Versuchsvarianten bzw. -gruppen mit gestaffelten Dosierungen und unterschiedlich langen Zeiträumen gegen eine Kontrollgruppe geprüft.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse dargestellt.

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

Versuchsgruppen		Kontrolle keine Pektin- zulage	0,5 % Pektin im Aufzucht- starter	0,5 % Pektin im Aufzucht- starter	1,0 % Pektin im Aufzucht- starter
			0,5 % Pektin im FAZ I	0,5 % Pektin im FAZ I	1,0 % Pektin im FAZ I
			kein Pektin im FAZ II	0,5 % Pektin im FAZ II	0,5 % Pektin im FAZ II
aufgestallte Tiere	n	141	141	141	140
Geburtsgewicht	kg	1,51	1,46	1,52	1,53
Absetzgewicht	kg	8,3	8,3	8,3	8,3
Versuchsdauer	d	41	41	41	41
Alter bei Prüfende	d	69	69	68	69
Futtermaufnahme je Tier u. Tag	g	689	685	698	684
<b>Tägliche Zunahme</b>	<b>g</b>	<b>454<sup>b</sup></b>	<b>462<sup>ab</sup></b>	<b>473<sup>a</sup></b>	<b>468<sup>ab</sup></b>
<b>Gewicht bei Versuchsende</b>	<b>kg</b>	<b>27,0</b>	<b>27,3</b>	<b>27,7</b>	<b>27,5</b>
Futtermverbrauch je kg Zuwachs	kg	1,53	1,51	1,49	1,48

abc: Signifikante Unterschiede mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % sind mit unterschiedlichen Buchstaben gekennzeichnet.

In diesem Versuch konnte ein positiver Einfluss bei einer 0,5 %-igen Pektinzulage, zu allen Ferkelaufzuchtfuttern auf die täglichen Zunahmen festgestellt werden. Auf Grund höherer Futtermkosten mit Pektinzulage war dieser Vorteil jedoch nicht wirtschaftlich.

### 1.5 Stark P-reduzierte Ferkelfuttervariante erbrachte gleiche Leistungen



Im LZ Haus Düsse wurden zwei Futtervarianten mit unterschiedlichen P-Angeboten in drei Phasenfuttern eingesetzt. Die Variante II, mit um jeweils 0,5 g geringeren P-Gehalten im Vergleich zum vielfach üblichen Standard, war zudem mit einem neueren Phytaseprodukt (Phyzyme™ XP) ausgestattet, die Kontrollfutter enthielten als Phytase NatuPhos. Der Phosphorgehalt wurde nur durch den Anteil des anorganisch ergänzten Phosphors über die Mineralfutter eingestellt.

**Tabelle IV/5: Ferkelleistungen in Abhängigkeit der Futtervarianten**

Versuchsgruppen		I Kontrollfutter (6,0 / 5,5 / 5,0 % P)	II P-reduzierte Futter (5,5 / 5,0 / 4,5 % P)
aufgestallte Tiere	n	200	200
ausgewertete Tiere	n	192	194
Geburtsgewicht	kg	1,50	1,50
Absetzgewicht	kg	8,30	8,24
Versuchsdauer	d	41	41
Alter bei Prüfende	d	69	69
Futteraufnahme je Tier/Tag	g	718	711
Tägliche Zunahme	g	468	461
Gewicht bei Versuchsende	kg	27,50	27,12
Futterverbrauch je kg Zuwachs gesamt	kg	1,56	1,56

#### **Ergebnis:**

In diesem Versuch führte eine weitere Absenkung des Brutto-P-Gehaltes in drei aufeinander folgenden Phasenfuttermischungen (Aufzuchtstarter zum Absetzen, FAZ I bis 15 kg LM, FAZ II bis 27 kg LM) um jeweils 0,5 g im Vergleich zu Standard üblichen Gehalten von 6,0 5,5 und 5,0 g in oben genannten Ferkelfuttern zu gleichen Leistungen.

Eine weitere Absenkung des Brutto-P-Gehaltes bei gleichzeitiger Berücksichtigung des P-Bedarfs über eine Futteroptimierung nach dem verdaulichen Phosphor war in diesem Versuch also möglich.

Es ist nicht geklärt, ob derart gering versorgte Ferkel in der Mast bei ebenfalls geringem P-Angebot weiterhin hohe Leistungen, entsprechend heutigem Leistungsvermögen, erwarten lassen.

## 2. Fütterungs- und Haltungsveruche in der Mast

### 2.1 Ackerbohnen roh oder getoastet verfüttern?

Immer wieder wird in der Schweinemast nach Alternativen zum vorrangigen Einsatz von Sojabohnenextraktionsschrot als Eiweißträger gesucht. Beim Einsatz heimischer Eiweißpflanzen spielt neben geringerer Stärke- und Rohproteinverdaulichkeit auch das Vorhandensein von antrinitritiven Substanzen eine Rolle. Mit verschiedenen technischen Verfahren wird versucht, diesen Umständen entgegenzuwirken. In einem Versuch auf Haus Düsse wurde der Einfluss von getoasteten Ackerbohnen auf Mastleistung, Schlachtkörperbewertung und Wirtschaftlichkeit bei Mastschweinen getestet. Die Toastung soll zu einer Modifikation der Stärke und/oder des Rohproteins führen. Zur Berechnung der Futterkosten wurden die Kosten des Lohntoastens (6,50 € je dt) auf die Menge rückgetrockneter Ware (Gewichtsverlust ca. 8%) bezogen. Die Mischungen enthielten jeweils 25% Ackerbohnen (Sorte „Scirocco“) und wurden von den Schweinen gut aufgenommen.



*unbehandelte und getoastete Ackerbohnen*

**Tabelle IV/6: Leistungsdaten bei Verwendung roher und getoasteter Ackerbohnen**

Versuchsgruppen		Ackerbohnen roh	Ackerbohnen getoastet
ausgewertete Tiere	n	129	131
tägliche Zunahme	g	786	789
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,99	2,98
Schlachtgewicht	kg	93,9	94,2
Ausschlachtung	%	77,9	78,1
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	52,8	52,9
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	58,5	58,7
AutoFOM Indexpunkte je kg Schlachtgewicht	Pkt.	0,963	0,967
AutoFOM Schlachterlös	€	126,6	127,7
Futterkosten	€	53,9	59,8
Überschuss über die Futterkosten	€	72,7	67,9

### Ergebnis:

Durch den Einsatz getoasteter Ackerbohnen konnte im vorliegenden Versuch keine generelle Leistungssteigerung erreicht werden. Mastleistungen und Schlachtkörperbewertung zeigten kaum Unterschiede.

Die nicht unerheblichen Kosten für das Lohntoasten führten bei der Variante mit den getoasteten Ackerbohnen zu erheblich erhöhten Futterkosten, die nicht durch verbesserte Leistungen der Tiere ausgeglichen werden konnten. Somit resultierte ein verringerter Überschuss über die Futterkosten.

## 2.2 Verzicht auf Zusatz von anorganischem Phosphor im Futter - Auswirkungen auf Mastleistung und Schlachtkörperbewertung von Mastschweinen

Für den Stoffwechsel und den Aufbau von Körpersubstanz benötigen Schweine Phosphor, der mit dem Futter zugeführt werden muss. Je besser hierbei die Ausnutzung des organisch gebundenen Phosphoranteils über natürliche in Pflanzen vorkommende und zugesetzte mikrobielle Phytase ist, umso mehr kann der Zusatz von anorganisch gebundenem Phosphor verringert werden. Dies reduziert durch den geringeren Bedarf an teuren anorganischen Komponenten nicht nur die Futterkosten, sondern verringert auch die unvermeidbaren Phosphorausscheidungen der Tiere und leistet so einen positiven Beitrag zur Nährstoffbilanz des Betriebes.

Im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse wurde ein Fütterungsversuch mit Mastschweinen durchgeführt, in dem bei Einsatz einer weiter entwickelten Phytase völlig auf den Zusatz anorganischer Phosphorquellen im Futter verzichtet wurde.

Die Tiere erhielten eine einheitliche Basisfutmischung (Rezepturen auf der Basis praxisüblicher Hofmischungen mit möglichst geringem Gehalt an nativem Phosphor), die sich für die beiden Varianten nur durch die verwendeten Mineralfutter unterschied. Als Phytase wurde Phyzyme XP eingesetzt. Zur Beurteilung der Mineralisierung des Skeletts wurden Knochenproben auf Calcium und Phosphor untersucht.

**Tabelle IV/7: Leistungsdaten mit und ohne Zusatz von anorganischem Phosphor**

Versuchsgruppen		Mit Zusatz von anorganischem Phosphor	Ohne Zusatz von anorganischem Phosphor
ausgewertete Tiere	n	135	132
tägliche Zunahme	g	878	873
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,58	2,54
Schlachtgewicht	kg	94,6	95,2
Ausschlachtung	%	78,4	78,8
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	58,1	57,8
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	57,6	57,3
AutoFOM Indexpunkte je kg Schlachtgewicht	Pkt.	0,976	0,971
AutoFOM Schlachterlös	€	129,30	129,30
Futterkosten	€	53,80	52,70
Überschuss über die Futterkosten	€	75,50	76,60

### Ergebnis:

In vorliegendem Versuch führten beide Futtermischungen zu gleichen Ergebnissen in der Mastleistung, Schlachtkörperbewertung und Wirtschaftlichkeit.

Die Untersuchung von Knochen ergab keine Hinweise auf eine verringerte Mineralisierung des Skeletts der Tiere der Futtergruppe ohne Zusatz von anorganischem Phosphor.

### 2.3 Versorgungsempfehlungen für die Jungebermast: Welche Aminosäurenversorgung ist bedarfsgerecht und wie sollten die Mastabschnitte gewählt werden

In der Jungebermast rücken aus Sicht der landwirtschaftlichen Praxis die Fragen nach der optimalen Aminosäurenversorgung zunehmend in den Vordergrund. Auf der einen Seite ist



mit weiter steigenden Futterpreisen zu rechnen, andererseits finden Aspekte des Schlachtkörperwertes inzwischen Eingang in die Erlösgestaltung. Aufgrund des in zahlreichen Untersuchungen bereits nachgewiesenen höheren Anspruchs der Jungeber an die Aminosäurenversorgung sollte im vorliegenden Versuch auch die optimale Gestaltung der einzelnen Mastabschnitte geprüft werden.

Die Fütterung der Eber erfolgte aufgrund der bisherigen Erfahrungen zur Ebermast durchgängig ad libitum, die Futtermenge bei den Kastraten wurde im Endmastbereich begrenzt. Als Grundlage für das Versorgungsniveau wurden die bisher noch als vorläufig geltenden Empfehlungen des aktuell neu aufgelegten Rechenmeisters für Schweine der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen angesetzt.

**Tabelle IV/8: Leistungsdaten von Jungebern und Kastraten bei unterschiedlicher Fütterungsstrategie**

Geschlecht		Eber	Eber	Eber	Börge
Mastabschnitte		28-40-118	28-40-70-118	28-40-90-118	28-40-70-118
ausgewertete Tiere	n	63	62	63	67
tägliche Zunahme	g	906	893	901	851
Futtermittelnverbrauch je kg	kg	2,41	2,49	2,46	2,80
Zuwachs					
Ausschlachtung	%	76,4	76,8	76,7	77,4
Rückenmuskelfläche	cm <sup>2</sup>	56,2	55,6	55,5	54,6
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	61,5	61,2	61,0	58,8
Überschuss über die Futterkosten Ebermaske Westfleisch	€	69,09	67,96	66,62	61,55*
Überschuss über die Futterkosten Ebermaske Tönnies	€	70,43	70,28	70,02	61,55*

\* Standard-AutoFOM-Maske

#### Ergebnis:

- Dass Eber ad libitum mit einen deutlich im Hinblick auf die Aminosäurenversorgung verbesserten Futtermischungen zu füttern sind, wird mit dem vorliegenden Versuch bestätigt.
- Jungeber zeigen erst in der Endmast ihre Überlegenheit in den Zunahmen und in der Futtermittelnverwertung gegenüber den Kastraten.
- Die Ausschlachtungsnachteile lagen in dieser Untersuchung unter 1 %-Punkt.
- Eber haben deutlich weniger Rückenspeck und in diesem Versuch eine größere Rückenmuskelfläche als Kastrate.

- Die durchgehend hochwertig gefütterte Ebergruppe hatte die schwersten Schinken und Lachse sowie die magersten Bäuche.
- Trotz höherer Futterkosten erzielten die Eber mit der durchgehend höchsten Versorgung den höchsten Überschuss über die Futterkosten.
- Bessere Schlachtkörper werden bei einheitlichem Schlachtgewicht bei Westfleisch stärker belohnt als bei Tönnies. Dennoch hat das Tönniesmodell unter den Bedingungen eines einheitlichen Schlachtgewichtes Vorteile für die Mäster.
- Zur Optimierung der Phasenfütterung sind weitere Untersuchungen erforderlich.

## 2.4 Ebergeruch wegzüchten?

Bei der Diskussion um die Ferkelkastration ist die Mast von Jungebern Schwerpunkt zahlreicher Forschungsaktivitäten. Neben Fragen aus dem Bereich Haltungs- und Fütterungsverfahren sowie des Vermarktungswesens sind auch Themen zur züchterischen Bearbeitung des Merkmals Ebergeruch von Interesse.

Die Landwirtschaftskammer NRW ist hierbei an einem bundesweit koordinierten Forschungsprojekt beteiligt. Mit finanzieller Unterstützung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) werden in den Prüfstationen Schwarzenau (Bayern), Boxberg (Baden-Württemberg), Frankenforst (NRW) und im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse insgesamt 1000 Jungeber aus gezielten Anpaarungen aufgezogen und einer umfangreichen Prüfung unterzogen. Unter der Leitung des Institutes für Tierwissenschaften der Uni Bonn sollen die grundlegenden tierzüchterischen Parameter anhand aktuell in Deutschland gehaltener Genetik ermittelt werden.

Der Versuch ist noch nicht abgeschlossen.



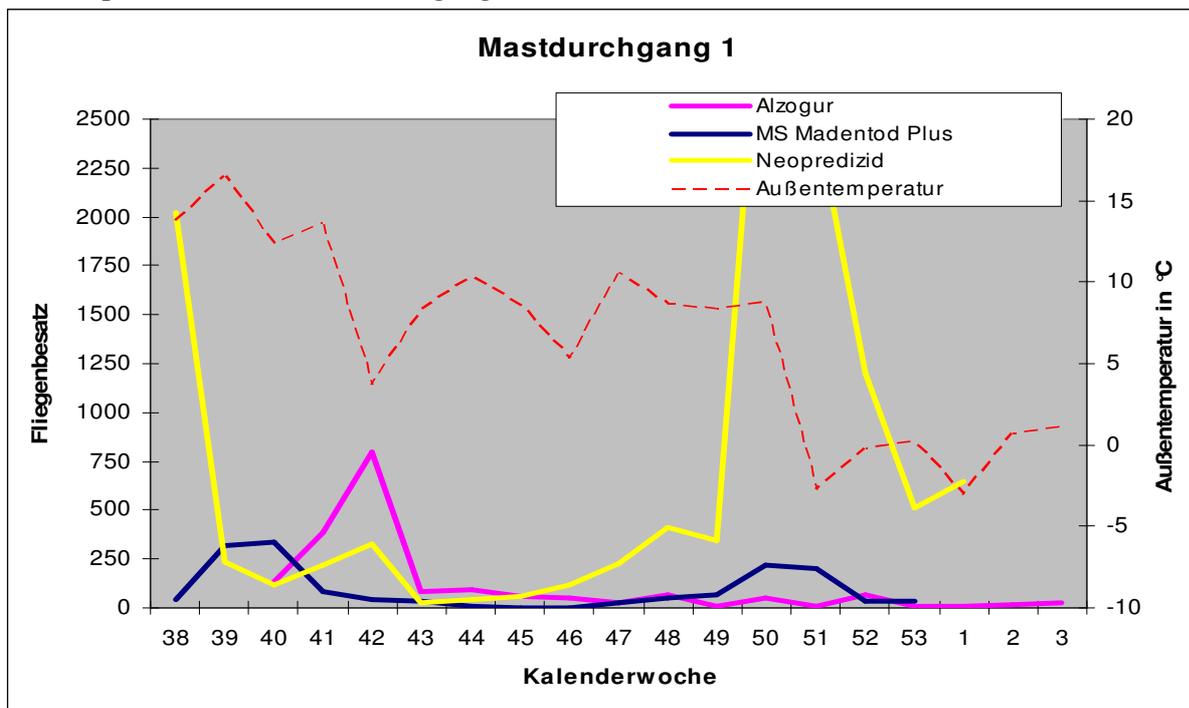
*Die Entnahme zahlreicher Fettproben war Bestandteil der Schlachtkörperuntersuchungen*



*An der Georg-August-Universität in Göttingen wurden die Eberfleischproben verkostet (Fotos Uni Göttingen)*

## 2.5 Erprobung von drei Maßnahmen zur Fliegenbekämpfung in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Soest

Im Ausbildungs- und Demonstrationsstall für Mastschweinehaltung wurden in drei Mastabteilen jeweils Alzogur, MS Madentod Plus sowie Neopredizid über einen Zeitraum von drei Mastdurchgängen zur Fliegenbekämpfung eingesetzt. Zur Veranschaulichung des vorhandenen Fliegenbesatzes in den Abteilen während der Mast soll die nachstehende Grafik am Beispiel des ersten Mastdurchganges dienen.



Vergleicht man die drei Verfahren in den drei Mastdurchgängen miteinander, so ist festzustellen, dass alle drei Verfahren zu einer erheblichen Reduzierung des Fliegendruckes im Abteil führten. Alzogur sowie MS Madentod Plus wurden nach Herstellerangaben vor dem Aufstallen der Ferkel auf dem Spaltenboden aufgebracht und mit Wasser in die Gülle des Güllesystems eingespült.

Bei der Alzogur und MS Madentod Plus Behandlung war noch ein kurzes Ansteigen der Fliegenpopulation nach dem Aufheizen des Abteils und Aufstallen der Ferkel zu verzeichnen. Danach fiel die Population aber in sich zusammen und der Fliegendruck wurde über den gesamten Mastdurchgang (in dieser Erprobung 16 – 18 Wochen) auf einem sehr niedrigen Niveau gehalten. Nur zum Ende des Mastdurchganges (>16 Wochen) und vor allem im Sommer schien die Wirkung der Produkte nach dieser Zeitspanne aufgebraucht zu sein und der Fliegendruck stieg wieder an.

Auch die Behandlung des Mastabteils mit Neopredizid über die eigens dafür installierte Sprühanlage unter dem Spaltenboden zeigte deutliche Wirkung.

Sobald das Produkt nachts automatisch im Intervall von 20 sec. sprühen und 10 min. Pause unter dem Spaltenboden ausgebracht wurde, brach nach kurzer Zeit die Fliegenpopulation ein. Wichtig war hier nur die Kontinuität. Wurde kurzzeitig nicht behandelt, stieg der Fliegendruck wieder rasant an. Darum sind eine wiederkehrende Funktionskontrolle des Systems und das gewissenhafte Nachfüllen des Mittels für einen dauerhaften Erfolg der Maßnahme sehr wichtig. Steigt durch Managementfehler z.B. die Gülle zu hoch, so dass die

Düsen in die Gülle eingetaucht sind, ist das System sofort nahezu wirkungslos (siehe Grafik/Peak in Kurve von 50.-53. KW).



*Mit speziellen Tafeln wurde der Fliegenbesatz im Stall ermittelt*

Die deutlichste Reduktion des Fliegenbesatzes während der drei Mastdurchgänge bei gleichzeitig geringsten Mittelkosten zeigte in dieser Erprobung die Alzogur-Variante. Hier liegt der Aufwand für die Bekämpfung bei ca. 0,45 € je Mastschwein. Allerdings sind die Gefahren bei der Anwendung nicht außer acht zu lassen. Gefolgt wird diese Behandlung von der MS Madentod Plus Variante mit 0,53 € je Mastschwein. Maßgeblich für den Behandlungserfolg der beiden Behandlungsmethoden sind die gewissenhafte und lückenlose Anwendung und ein möglichst geringer Restgüllestand. Die Behandlung mit Neopredizid ist in dieser Erprobung die Variante mit den höchsten Mittelkosten, hier werden 0,59 € je Mastschwein für das Produkt fällig. Auch der Restfliegenbesatz war in dieser Variante etwas höher als in den beiden anderen. Hinzu kommen für alle Varianten die Kosten für die jeweilige Technik der Ausbringung, die

betriebsindividuell sehr unterschiedlich sein können. Vorteile des Neopredizid-Sprühsystems liegen in der kontinuierlichen Anwendung. Das Produkt ist, wie MS Madentod Plus, für Mensch und Schwein ungiftig und kann auch im belegten Stall eingesetzt werden. Resistenzprobleme sind nicht bekannt und durch die Bekämpfung der adulten Fliegen in der Luft werden bei der Reinigung des Stalles nicht erreichte „Fliegenester“ auch „nachträglich“ mit bekämpft.

## 2.6 Aktivitäten im Versuchstechnikum für Schweinemast

Im Versuchstechnikum des Landwirtschaftszentrums Haus Düsse konnte im Jahr 2010 der zweite Mastdurchgang seit Bestehen des Stalles abgeschlossen werden. Hier wurden mit 720 Mastschweinen ein Versuch zur Magengesundheit mit Trocken- und Flüssigfütterung durchgeführt.



Die Untersuchungen der Mägen wurden an der Tierärztlichen Hochschule Hannover durchgeführt und werden im Rahmen einer Doktorarbeit separat veröffentlicht.

Gleichzeitig wurde nach dem Abschluss der Normierungsarbeiten zum "ISOagriNET" (Schnittstelle nach: ISO17532) dieses in den Steuerungen, Regelungen und in einem Managementprogramm im Versuchstechnikum eingesetzt. Bei der Umsetzung dieser Schnittstelle in die Praxis mussten noch einige Anpassungen und Änderungen durchgeführt werden. Bei vier von fünf Rechnern läuft diese Schnittstelle mittlerweile. Für eine brauchbare Datenauswertung müssen aber noch weitere Entwicklungsschritte getan werden.

Der Anschluss von weiteren Teilnehmern im Stallnetzwerk soll in naher Zukunft umgesetzt werden. Zum Leistungsvergleich Trockenfütterung am Rohrbreiautomat im Vergleich zu Flüssigfütterung am Kurztrög mit Sensor findet zurzeit ein weiterer Mastdurchgang statt.

### 3. Modellvorhaben ökologische Schweinehaltung

#### 3.1 Leistungen der Sauen im Jahre 2010

Die Leistungen der Düsser Öko-Sauen sind im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Bei einem leichten Rückgang der Anzahl lebend geborener Ferkel (-0,5) sank die Verlustrate der Ferkel bis zum Absetzen auf 17,2 %, wodurch die Zahl der abgesetzten Ferkel je Wurf im Vergleich zu 2009 leicht stieg (+0,2). Aufgrund der Verkürzung der Zwischenwurfzeit stieg die Anzahl der abgesetzten Ferkel je Sau und Jahr auf 22,2 Ferkel. Das Absetzgewicht je Ferkel sank um 1,5 kg auf 12,0 kg.

**Tabelle IV/9: Leistungsdaten der Sauenherde in der ökologischen Schweinehaltung**

<b>Jahr</b>		<b>2010</b>	2009	2008
Herkunft		Westhybrid Topigs 20	Westhybrid/ Topigs 20	Westhybrid/ Topigs 20
Anzahl kontrollierter Würfe	n	<b>68</b>	62	63
Wurfzahl der Sau	n	<b>3,27</b>	3,37	3,65
Zwischenwurfzeit	d	<b>165,7</b>	170,0	175,4
Säugezeit	d	<b>43,3</b>	42,3	42,5
lebend geborene Ferkel	n	<b>12,3</b>	12,8	13,1
Geburtsgewicht	kg	<b>1,46</b>	1,44	1,50
abgesetzte Ferkel je Wurf	n	<b>10,1</b>	9,9	9,9
Absetzgewicht	kg	<b>12,0</b>	13,5	12,9
Ferkelverluste bis Absetzen	%	<b>17,2</b>	22,7	24,4
abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr	n	<b>22,2</b>	21,3	20,6



#### 4. Leistungsprüfungsanstalt (LPA)

In der Leistungsprüfungsanstalt Haus Düsse werden Nachkommen von Zuchtschweinen im Rahmen der Geschwister- und Nachkommenprüfung für die Zuchtwertschätzung der TOPIGS-SNW GmbH, Senden, und des Schweinezuchtverbandes Baden-Württemberg, Stuttgart, geprüft. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1062 Schweine für die Prüfung eingestallt. In Reinzucht wurde vorrangig die Rasse Pietrain, aber auch einige Tiere der Deutschen Landrasse und des Deutschen Edelschweins, bei den Kreuzungstieren fast ausschließlich Kreuzungen aus Deutscher Landrasse und Deutschem Edelschwein geprüft. Die Prüfung erfolgt nach der bundeseinheitlichen Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit beim Schwein und erstreckt sich über einen Gewichtsbereich 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. Diese hat sich, obwohl bereits auf hervorragendem Niveau, in den vergangenen Jahren kontinuierlich weiter verbessert. Die Bestimmung des Tropfsaftverlustes ist fakultativ und wird nicht für alle Tiere durchgeführt.

**Tabelle IV/11: Ergebnisse der LPA Haus Düsse 2010**

	SNW Pietrain® Select weiblich	German Pietrain® weiblich	DE HAG® BW Kastraten	DL HAG® BW Kastraten	DExDL DLxDE HAG® BW Kastraten
Anzahl Tiere n	238	496	13	20	268
tägliche Zunahme g	876	855	1075	1034	1061
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs kg	2,28	2,32	2,47	2,49	2,52
Rückenmuskel fläche cm²	61,3	61,8	42,2	41,4	41,8
Fleisch : Fett-Verhältnis 1:	0,18	0,17	0,49	0,48	0,47
Seitenspeck cm	1,6	1,6	3,5	3,2	3,2
pH <sub>1</sub> -Wert Kotelett	6,61	6,60	6,64	6,70	6,67
LF <sub>24</sub> -Wert Kotelett mS	3,6	3,7	2,5	2,8	2,9
Tropfsaftverlust %	-	2,6	1,2	1,7	1,6

## 5. Veröffentlichungen 2010

<b>Autor</b>	<b>Thema / veröffentlicht in</b>	<b>Datum</b>
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Ferkel: Stets bestes Futter <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 06/2010</i>	11. Febr. 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Für gute Futterakzeptanz sorgen <i>LZ Rheinland 06/2010</i>	11. Febr. 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Für gute Futterakzeptanz sorgen <i>Land und Forst 14/2010, S. 46-48</i>	09. April 2010
Scholz, T.	Wärmerückgewinnung aus der Abluft <i>Land und Forst 14/2010, S. 47</i>	09. April 2010
Dr. Stalljohann, G.; Schulte-Sutrum, R. .	Säugende Sauen flüssig oder trocken füttern? <i>SUS 2/2010, S. 40-41</i>	April 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Pektine gegen Ferkeldurchfall? <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 21/2010</i>	27. Mai 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Hilft Pektin gegen Ferkeldurchfall? <i>LZ Rheinland 24/2010, S. 29-31</i>	17. Juni 2010
Dr. Stalljohann, G., Schulze Langenhorst, C.	Unterschiedliche Nährstoffversorgung von Börgen und Sauen <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 26/2010</i>	01. Juli 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Alternativen gegen Ferkeldurchfall? <i>Land und Forst 28/2010, S. 47</i>	15. Juli 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Pektin: Gute Leistung aber zu teuer <i>SUS 4/2010, S. 51</i>	Juli 2010
Scholz, T.	Emissionen: Gülle öfter ablassen? <i>SUS 4/2010, S. 47</i>	Juli 2010
Schulze Langenhorst, C.	Schweine im Test <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 33/2010</i>	19. Aug. 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Phytogene Futterzusätze getestet <i>LZ Rheinland 34/2010, S. 37-38</i>	26. Aug. 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Phytogene Futterzusätze getestet <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 35/2010</i>	02. Sept. 2010
Dr. Stalljohann, G.; Schulte-Sutrum, R. .	„Joghurt-Drink“ für Ferkel schon die Sauen <i>Top agrar, 11/2010</i>	Oktober 2010
Dr. Stalljohann, G., Schulze Langenhorst, C.	Getoastete Ackerbohnen an Schweine verfüttern? <i>LZ Rheinland 45/2010, S. 25</i>	11. Nov. 2010
Dr. Stalljohann, G., Schulze Langenhorst, C.	Ackerbohnen im Trog <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 47/2010</i>	25. Nov. 2010
Schulte-Sutrum, R., Feller, B.	Gruppenhaltung von Sauen im Focus <i>Wochenblatt für das Nördliche Rheinland und das Saarland, 49/2010 Seiten 28-29</i>	11.12. 2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Ferkelversuch zur Phosphorverwertung <i>LZ Rheinland 50/2010, S. 28-29</i>	16.12.2010
Dr. Stalljohann, G., Patzelt, S.	Ferkelversuch zur Phosphorverwertung <i>Landw. Wochenbl. Westf.-Lippe 51/2010</i>	23.12.2010