

Einsatz verschiedener Futterkörnungen und von Hirse in der Schweinemast

Schweinemastalleinfutter gleicher Zusammensetzung können zum Teil in unterschiedlicher Körnung bezogen werden. Gegenüber mehlartigem Futter durchlaufen Pellets oder Krümel einen Kosten verursachenden Verarbeitungsprozess, von dem aber in der Regel ein positiver Einfluss auf die Futtermittel erwartet wird. Ob sich die Futterkörnung auf die Mastleistung und Schlachtkörperbewertung von Mastschweinen und den wirtschaftlichen Erfolg der Mast auswirken, wurde in einem Fütterungsversuch auf Haus Düsse geprüft.

In die Fragestellung einbezogen wurde der Einsatz von Hirse, da Futtermischungen unter Verwendung dieser weltweit verbreiteten Futterkomponente am Markt sind, hiesige aktuelle Praxiserfahrungen zu Hirse aber nur vereinzelt vorliegen.

Versuchsaufbau und Durchführung

Der Versuch wurde mit insgesamt 6 Varianten durchgeführt, indem zwei verschiedene Futtermischungen (mit bzw. ohne Hirse) jeweils in den drei verschiedenen Futterkörnungen Mehl, Krümel, Pellets angeboten wurden. Zur Auswertung der Fragestellung nach der Futterkörnung wurden die Futtermischungen zusammengefasst, zur Auswertung der Futtermischungen die Körnungsvarianten.

In Tabelle 1 sind die Mischungsanteile der eingesetzten Anfangs- und Endmastfutter sowie wesentliche, den Futterwert bestimmende Inhaltsstoffe zusammengestellt.

Tabelle 1: Futtermischungen und Inhaltsstoffe
(gerundete berechnete/analyisierte Werte)

Komponenten (gerundet)		bis 70 kg Lebendmasse		ab 70 kg Lebendmasse	
		Getreide	Getreide/Hirse	Getreide	Getreide/Hirse
Gerste	%	32	23	32	19
Weizen	%	33	24	35	20
Mais	%	10	7	10	6
Hirse (Sorghum)	%	-	20	-	30
Sojaextr.schr. 44%	%	20	22	18	20,5
Mineral- /Zusatzfutter	%	5	4	5	4,5
Inhaltsstoffe (berechnet/analyisiert)					
Energie	MJME	13,3/13,5	13,3/13,6	13,2/13,6	13,2/13,8
Rohprotein	%	17,5/18,5	17,4/18,5	16,5/17,5	16,4/17,5
Rohfaser	%	3,7/3,9	3,7/3,6	3,5/3,3	3,6/3,0
Lysin	%	1,1/1,19	1,1/1,22	0,88/0,94	0,89/0,94
Calcium	%	0,75/0,70	0,75/0,69	0,75/0,78	0,75/0,74
Phosphor	%	0,46/0,46	0,45/0,47	0,43/0,50	0,44/0,50
Verd. Phosphor	%	0,32	0,31	0,30	0,30
Lysin	%	1,1	1,1	0,88	0,89

Zur Ermittlung der Erlöse und Futterkosten wurden folgende im Versuchszeitraum aktuelle Werte verrechnet:

Schlachterlös je Auto –FOM-Indexpunkt: 1,70€

Futterkosten je Dezitonne:

- Anfangsmast:	25,00€
- Endmast:	23,00€
- Krümel/Pellets je:	+0,50€
- Hirse:	+0,30€

Futterkosten je Dezitonne standardisiert:

- Anfangsmast	25,25€
- Endmast:	23,25€

Je Variante wurden 15 männliche kastrierte und 17 weibliche Tiere der Herkunft Westhybrid bzw. Topigs aus der Sauenherde von Haus Düsse in Einzelhaltung auf Teilspaltenboden aufgestellt und einmal täglich rationiert nach Futterkurve gefüttert.

In der Endmast wurde die tägliche Energiemenge nach den berechneten Futtermischungen für die weiblichen Tiere auf 36 MJME, für die Böрге auf 35 MJME begrenzt.

Die Tiere wurden einzelgewichtsbezogen wöchentlich auf dem Schlachthof der Firma Westfleisch in Hamm - Uentrop geschlachtet und nach dem Auto – FOM-Gerät bewertet und abgerechnet. Die Auswertung der Schlachtkörper erfolgte nach der Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit beim Schwein des Ausschusses für Leistungsprüfungen und Zuchtwertfeststellung beim Schwein (ALZ) und nach der Teilstückschätzung des Auto – FOM-Gerätes.

Ergebnisse

Der Versuch verlief störungsfrei. Insgesamt 7 Tiere konnten nicht in die Auswertung einbezogen werden. Die Gründe hatten keinen Bezug zu den Versuchsfragestellungen.

Wesentliche Parameter der Mastleistung und Schlachtkörperbewertung sind in den Tabellen 3 und 4 dargestellt.

Im vorliegenden Versuch zeigten sich deutliche Leistungsunterschiede zwischen den Körnungsvarianten. Der Einsatz von intensiver verarbeitetem Futter führte zu signifikant höheren täglichen Zunahmen, wobei die mit Pellets gefütterten Tiere in ihren Zunahmen noch einmal signifikant über den mit Krümeln gefütterten Tieren lagen. Auch der Futterverbrauch je kg Zuwachs verbesserte sich signifikant gegenüber der mit mehlförmigen Futter gefütterten Gruppe. Allerdings konnten Futterverluste der verschiedenen Varianten und damit Auswirkungen auf den Futterverbrauch nicht speziell erfasst werden.

Bei gleichem Endgewicht hatten die mit Krümeln bzw. Pellets gefütterten Tiere ein höheres Schlachtgewicht und damit eine bessere Ausschachtung.

In der Schlachtkörperbewertung nach LPA-Richtlinie zeigten die Schweine der mit Krümeln bzw. Pellets gefütterten Varianten eine stärkere Fettauflage, wie die Ergebnisse für Rückenspeck, Seitenspeck, Fettfläche und Fleisch:Fett-Verhältnis belegen. Die Rückenmuskelflächen gingen nur unwesentlich zurück, sodass sich hinsichtlich des Muskelfleischanteils nach LPA-Maßen nur ein tendenzieller Vorteil zugunsten der mit mehlförmigem Futter gefütterten Schweine ergab, der nicht statistisch abgesichert werden konnte. Die Auto–FOM-Bewertung bestätigte diesen Zusammenhang. Es zeigten sich keine

Unterschiede in den Teilstücken Schinken und Lachs, aber ein etwas geringerer Bauchfleischanteil bei den mit Krümeln bzw. Pellets gefütterten Tieren. Die mit Mehlfutter gefütterten Schweine hatten einen etwas höheren Muskelfleischanteil nach Auto-FOM, in den Werten Gesamtindex nach Auto-FOM und Indexpunkte je kg Schlachtgewicht ergaben sich jedoch keine Unterschiede.

Die Fleischqualität der Schlachttiere war insgesamt gut und ergab keinen Unterschied zwischen den Körnungsvarianten.

In der wirtschaftlichen Bewertung erzielten aufgrund des geringeren Futtermittelsverbrauchs und der guten Schlachtkörperbewertung die mit Pellets gefütterten Tiere einen um 3,20€ höheren Überschuss über die Futterkosten als die mit Mehlfutter gefütterte Gruppe. Die mit Krümeln versorgten Tiere rangierten dazwischen. Der standardisierte Überschuss über die Futterkosten, der nur die leistungsbedingten Unterschiede monetär darstellt, führte zu einem noch um einen Euro größeren Abstand zwischen den Varianten Pellets und Mehl.

Beim Vergleich der eingesetzten Futtermischungen mit und ohne Verwendung von Hirse ergaben sich kaum Unterschiede hinsichtlich der täglichen Zunahmen, des Futtermittelsverbrauchs je kg Zuwachs und des Gesamtfuttermittelsverbrauchs der Schweine. Auch in der Schlachtkörperbewertung nach LPA-Richtlinie bestanden nur tendenzielle Unterschiede mit einem leichten Vorteil in Rückenmuskelfläche und Fettfläche zugunsten der mit Hirse versorgten Schweine. Die Auto-FOM-Bewertung führte zu einem ähnlichen Ergebnis, so dass auch in der wirtschaftlichen Bewertung fast identische Ergebnisse erzielt wurden.

Resümee

In vorliegendem Versuch zeigten sich deutliche Unterschiede in den Leistungen der Tiere. Der Einsatz von intensiver verarbeitetem Futter führte zu höheren täglichen Zunahmen und einer verbesserten Futtermittelverwertung. Gleichzeitig zeigten die Schweine eine etwas stärkere Verfettung, aber keine nennenswerte Verringerung der Fleischflächen. Im Auto – FOM-Gesamtindex ergab sich kein Unterschied, so dass die mit Pellets gefütterten Tiere in diesem Versuch den höchsten Überschuss über die Futterkosten erzielten.

Mit Hirse ließen sich sowohl biologisch als auch finanziell gleich gute Ergebnisse erzielen wie mit einer reinen Getreidemischung.

Tabelle 2: Mastleistung und Schlachtkörperbewertung nach Körnungsvarianten

		Mehl	Krümel	Pellets
Tierzahl	n	60	63	62
Mastleistungen				
Anfangsgewicht	kg	26,6	26,5	26,6
Endgewicht	kg	119,8	119,9	119,9
Tägliche Zunahme	g	821 ^c	849 ^b	881 ^a
Tägliche Zunahme Anfangsmast	g	799 ^b	800 ^b	845 ^a
Tägliche Zunahme Endmast	g	846 ^b	900 ^a	920 ^a
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,71 ^b	2,60 ^a	2,52 ^a
Futtermittelverbrauch je Tier	kg	252,7 ^c	242,6 ^b	234,7 ^a
Schlachtkörperbewertung				
Schlachtgewicht	kg	93,4 ^b	94,7 ^a	94,4 ^{ab}
Ausschlachtung	%	78,0 ^b	79,0 ^a	78,8 ^a
Rückenspeck	cm	1,98 ^a	2,13 ^b	2,12 ^b
Seitenspeck	cm	2,5 ^a	2,9 ^b	2,9 ^b
Rückenmuskelfläche	cm ²	56,9 ^a	56,6 ^a	56,5 ^a
Fettfläche	cm ²	16,7 ^a	17,7 ^a	17,4 ^a
Fleisch:Fett-Verhältnis	1:	0,30 ^a	0,32 ^a	0,31 ^a
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	61,4 ^a	61,0 ^a	61,0 ^a
pH1- Wert Kotelett		6,55	6,53	6,60
LF24-Wert Kotelett	mS	3,7	3,5	3,3
Auto-FOM-Ergebnisse				
Auto-FOM Schinken	kg	18,0 ^a	17,9 ^a	18,0 ^a
Auto-FOM-Lachs	kg	7,0 ^a	6,9 ^a	7,0 ^a
Auto-FOM Bauchfleischanteil	%	53,0 ^a	51,3 ^b	51,9 ^{ab}
Muskelfleischanteil (Auto-FOM)	%	58,5 ^a	57,4 ^b	57,9 ^{ab}
Auto-FOM Gesamtindex	Punkte	93,0 ^a	92,6 ^a	93,1 ^a
Index je kg Schlachtgewicht	Punkte	0,99 ^a	0,98 ^a	0,99 ^a
Wirtschaftlichkeit				
Schlachterlös Auto-FOM	€	158,0	157,4	158,2
Futterkosten	€	60,5	59,3	57,4
Überschuss über die Futterkosten	€	97,6	98,1	100,8
Überschuss über die Futterkosten standardisiert *	€	97,3	99,1	101,7

* Kalkulation mit einheitlichem Preis je dt Futter über alle Versuchsgruppen

Tabelle 3 : Mastleistung und Schlachtkörperbewertung mit und ohne Hirse

		Getreide	Getreide/ Hirse
Tierzahl	n	93	92
Mastleistungen			
Anfangsgewicht	kg	26,5	26,7
Endgewicht	kg	119,8	119,8
Tägliche Zunahme	g	848	853
Tägliche Zunahme Anfangsmast	g	811	817
Tägliche Zunahme Endmast	g	887	891
Futtermittelverbrauch je kg Zuwachs	kg	2,62	2,60
Futtermittelverbrauch je Tier	kg	244,2	242,2
Schlachtkörperbewertung			
Schlachtgewicht	kg	94,1	94,2
Ausschlachtung	%	78,5	78,6
Rückenspeck	cm	2,1	2,1
Seitenspeck	cm	2,7	2,8
Rückenmuskelfläche	cm ²	56,4	56,9
Fettfläche	cm ²	17,5	17,1
Fleisch:Fett-Verhältnis	1:	0,31	0,31
Muskelfleischanteil nach LPA-Maßen	%	61,1	61,3
pH1- Wert Kotelett		6,58	6,53
LF24-Wert Kotelett	mS	3,5	3,5
Auto-FOM-Ergebnisse			
Auto-FOM Schinken	kg	17,9	18,0
Auto-FOM-Lachs	kg	8,2	8,2
Auto-FOM Bauchfleischanteil	%	7,0	7,0
Muskelfleischanteil (Auto-FOM)	%	57,8	58,0
Auto-FOM Gesamtindex	Punkte	92,6	93,1
Index je kg Schlachtgewicht	Punkte	0,98	0,99
Wirtschaftlichkeit			
Schlachterlös Auto-FOM	€	157,4	158,3
Futterkosten	€	58,9	59,2
Überschuss über die Futterkosten	€	98,5	99,1
Überschuss über die Futterkosten standardisiert *	€	98,7	100,1

* Kalkulation mit einheitlichem Preis je dt Futter über alle Versuchsgruppen