

Grub, Schwarzenau, 27.06.2014

Versuchsbericht S 53 Ergänzungsfutter oder Einzelkomponenten für Mastschweine

Einleitung

Laut LKV Bayern werden ca. 15 % aller Mastschweine in Bayern mit Ergänzungsfutter für Mastschweine gemästet. Das Angebot an Schweinemastergänzern ist dabei sehr groß. Je nach Ergänzertyp bewegen sich die Einsatzraten zwischen unter 20 % für sehr konzentrierte Ergänzern mit hohen Gehalten an hochwertigen Proteinträgern und freien Aminosäuren und über 50 % für proteinärmere Ergänzern. Letztere sind auf Betriebe mit geringer Getreidegrundlage zugeschnitten. In Bayern werden überwiegend (73 %) Ergänzungsfuttermittel mit einem hohen Rohproteingehalt von mehr als 35 % eingesetzt. In einem Praxistest sollte deshalb eine Hofmischung auf Basis von Sojaextraktionsschrot mit 48 % Rohprotein plus Mineralfutter mit verschiedenen Ergänzernprodukten über 35 % Rohprotein verglichen werden. Die zu testenden Ergänzungsfuttermittel wurden freundlicherweise von verschiedenen Mischfutterherstellern zu Verfügung gestellt und wiesen Rohproteingehalte zwischen 36 und 42 % auf. Die Einsatzraten orientierten sich an den Herstellerangaben.

Versuchsfragen

- Welche Leistungen (Futteraufnahme, Zunahmen, Futteraufwand, Tiergesundheit) werden bei Einsatz von Ergänzungsfuttern im Vergleich zu Einzelkomponenten erzielt?
- Wie hoch sind Futterverbrauch und -kosten, wie verlaufen die Verzehrs-/Wachstumskurven?
- Wie sieht die N-/P-Bilanz aus?
- Welche Auswirkungen auf die Schlachtkörperqualität gibt es?

Versuchsort, -zeit, -tiere

- Schwarzenau, Mastabteil M 1 – Einzelfütterung
- 4 x 22 Pi x (DE/DL) – ½ weiblich, ½ männlich kastrierte Tiere
- Anfangsgewicht 30 ± 1 kg
- Endgewicht ≥ 120 kg LM
- Einstallung/Versuchsbeginn August 2013
- Versuchsende: Dezember 2013
 - 2 Buchten/Behandlung mit 12 Tieren/Bucht
 - ausgeglichene Gruppen/Wurfaufteilung

Behandlungen/Rationen

Folgende vier Behandlungsgruppen ergaben sich in der Anfangs- und Endmast:

- Kontrolle A: Hofeigene Mischung mit Einzelkomponenten (Stationen 9+10)
- Testgruppe B: Ergänzer Fa. B+ Getreide (Stationen 11+12)
- Testgruppe C: Ergänzer Fa. C + Getreide (Stationen 13+14)
- Testgruppe D: Ergänzer Fa. D + Getreide (Stationen 15+16)

Tabelle 1a: Kontrollrationen und berechnete Inhaltswerte (nach Zifo)

	Anfangsmast 30-60 kg	Mittelmast 60-90 kg	Endmast 90-120 kg
Gerste, %	40	40	40
Weizen, %	39	42,5	46
Soja,%	18	15	12
Mifu AAA (8/1/3)*, %	3	2,5	2
ME, MJ	13,1	13,1	13,1
Rohprotein, g	181	170	160
Lysin, g	10,6	9,4	8,2
Ca, g	7,6	6,4	5,1
P, g	4,8	4,6	4,4

* % Lys/Met/Thr

**Tabelle 1b: Ergänzer B - Rationen gemäß Herstellerabgaben
(in Klammern: Zifo-Werte)**

	Anfangsmast 30 -60 kg	Mittelmast 60-90 kg	Endmast 90-120 kh
Gerste, %	25	37	39
Weizen, %	48	39	40
Ergänzer B, %	27	24	21
ME, MJ	13,3 (13,2)	13,0 (13,1)	13,0 (13,1)
Rohprotein, g	180 (183)	165 (174)	165 (167)
Lysin, g	10,5 (10,7)	10,0 (10,0)	9,5 (9,2)
Ca, g	8,3 (8,6)	7,5 (7,7)	7,0 (6,8)
P, g	4,7 (4,8)	4,2 (4,7)	4,2 (4,5)

**Tabelle 1c: Ergänzer C - Rationen gemäß Herstellerabgaben
(in Klammern: Zifo-Werte)**

	Anfangsmast 30-60 kg	Mittelmast 60-90 kg	Endmast 90-120 kg
Gerste, %	33	37	37,5
Weizen, %	44	42,5	44
Ergänzer C, %	23	20,5	18,5
ME, MJ	13,3 (13,1)	13,3 (13,3)	13,3 (13,2)
Rohprotein, g	173 (185)	166 (174)	160 (162)
Lysin, g	11,6 (11,5)	10,7 (10,5)	10,0 (9,8)
Ca, g	9,1 (9,0)	8,2 (8,4)	7,4 (7,3)
P, g	5,0 (5,1)	4,9 (5,0)	4,7 (4,5)

**Tabelle 1d: Ergänzer D - Rationen gemäß Herstellerabgaben
(in Klammern: Zifo-Werte)**

	Anfangsmast 30-60 kg	Mittelmast 60-90 kg	Endmast 90-120 kg
Gerste, %	25	30	47
Weizen, %	59	55,5	40
Ergänzer D, %	16	14,5	13,0
ME, MJ	13,5 (13,3)	13,5 (13,2)	13,5 (13,1)
Rohprotein, g	166 (166)	161 (160)	156 (155)
Lysin, g	11,0 (11,0)	10,3 (10,3)	9,6 (9,7)
Ca, g	7,8 (8,0)	7,1 (7,3)	6,4 (6,7)
P, g	4,7 (5,3)	4,5 (5,1)	4,3 (4,9)

Versuchsumfang und Auswertung

Tierbedarf: 100 Mastferkel (inkl. Verdauungsversuch)

Auswertung: SAS - fixe Faktoren - Mutter, Durchgang, Gruppe

Futteranalysen

Von den drei Ergänzungsfuttermitteln wurden bei Anlieferung Proben gezogen
- Bei der Futterherstellung:

Gerste	)	Weender	(n=5)
Weizen	)	Stärke und Zucker	(n=5)
Ergänzer 1-3	)	Ca, P, Na, K, Cu, Zn	(n=5)
		Aminosäuren	(n=5)

- Vor Versuchsbeginn bzw. bei der jeder Futterherstellung:

	)	Weender	(n=12)
Kontrollfutter (AM, MM, EM)	)	Stärke und Zucker	(n=12)
Ergänzer B(AM, MM, EM)	)	Ca, P, Na, K, Cu, Zn	(n=12)
Ergänzer C (AM, MM, EM)	)	Aminosäuren	(n=12)
Ergänzer D (AM, MM, EM)	)	Schrotfeinheit	(n=12)

- Während des Versuches

Sammelproben (AM: Kontrollfutter, Ergänzer B, C, D; MM: Kontrollfutter, Ergänzer B, C, D; EM: Kontrollfutter, Ergänzer B, C, D:)

- Nach dem Versuch

Weender	(n = 24)
Stärke und Zucker	(n = 24)
Aminosäuren	(n = 42)
Ca, P, Na, K, Cu, Zn	(n = 24)

Messungen

Futtermengen

- täglich über MLP-Stationen

Lebendmassen

- täglich über MLP-Stationen
- zusätzlich über Tierwaage beim Ein-/Ausställen und Futterwechsel sowie **alle 14 Tage**

Schlachtung im Versuchsschlachthaus Schwarzenau ab 12/2013

Schachtleistungsparameter

- gemäß MLP-Richtlinien im Schlachthaus Schwarzenau

Tiergesundheit/Stallbuch – NUR EINZELTIERBEHANDLUNGEN!

-Besonderheiten; tierärztliche Behandlungen aufschreiben
-Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich, wässrig), 1 x /Woche

Ergebnisse und Wertung

1. Ergebnisse – Ergänzer (Tabelle 2), Rationen und analysierte Futterinhaltsstoffe (Tabellen 3a,b,c)

Zu den Ergänzen – je geringer die Einsatzrate, desto mehr dominiert die Eiweiskomponente Sojaschrot (-konzentrat) in den Ergänzen. Hochwertigere Eiweitrager (Magermilchpulver, Kartoffeleiwei) wären viel zu teuer/knapp. Je höher die Einsatzrate eines Ergänzen, desto weniger Rohprotein ist enthalten, desto mehr weitere Futterkomponenten (Energieträger, Rohfasertrager) sind enthalten. Weitere Eiweilieferanten mit geringerer Aminosäure-dichte bzw. -verfügbarkeit (Rapsschrot, Schlempe) kommen hinzu. Zum Energieausgleich werden dann pflanzliche Fette aufgemischt. Die Mischfutterhersteller sind futtermittelrechtlich nicht verpflichtet, alle Futterinhaltsstoffe zu deklarieren. Deswegen fehlen (Tabelle 2) die Angaben zur Energie (Ergänzer B) bzw. zu Stärke/Zucker (alle) bzw. zu Threonin und Tryptophan. Hier sollte der Landwirt die Werte nachfordern, wenn er auf den Punkt und mit hoher Effizienz füttern will. Nicht immer wurden die deklarierten Werte im Labor wiedergefunden – speziell beim Rohprotein und in abgeschwächter Form bei den Aminosäuren ergaben sich negative Abweichungen, insbesondere beim Eiweißkonzentrat. Methionin wurde nur als DL-Methionin analysiert und erfasst, teilweise wurde Methionin aber per MHA zugelegt. bererfullt wurde immer der Fettgehalt.

Die Energieberechnung erfolgte über Standardverdaulichkeiten für Ergänzer und die übliche GfE-Formel. Die sogenannte Mischfutterformel ist für Futtermittel wie Ergänzer mit mehr als 250 g Rohprotein nicht zugelassen. Die Energiediskrepanz zwischen deklariertem und analysiertem Wert beim letzten Ergänzer ergibt sich auch beim Nachrechnen über die verwendeten Komponenten.

Nach den Sackanhangerangaben sollten sich die geprüften Ergänzer inhaltlich weit stärker unterscheiden, als sich nach der Untersuchung dann ergab – die Produkte ähnelten sich stark.



Abbildung 1: Kontrollfutter (links) und Ergänzer B (rechts)



Abbildung 2: Ergänzer C (links) und Ergänzer D (rechts)

Tabelle 2: Deklarierte und analysierte Nährstoffgehalte der Ergänzer (2 Analysen/Futter)

Inhaltsstoff		Ergänzer B		Ergänzer C		Ergänzer D	
		deklariert	analysiert	deklariert	analysiert	deklariert	analysiert
TM	g	880	880	880	880	880	880
ME ¹⁾	MJ		12,1	12,8	12,3	12,4	10,8
Rohfaser	g	50	45	45	43	38	49
Stärke	g		73		138		54
Zucker	g		63		56		67
Rohfett	g	37	40	35	40	21	30
Rohprotein	g	360	339	390	331	420	327
Lysin	g	30	29	39	37	50	46,4
Methionin ²⁾	g	5,8	(4,5)	7,3	(4,3)	10	10,0
Threonin	g		16,4		19,6		29,3
Tryptophan	g		5,5		5,7		5,4
Rohasche	g	152	135	165	133	197	211
Ca	g	29,5	28,6	38	33,2	47	56
P	g	8,5	8,1	10,5	8,3	15	14,7
Na	g	7,5	8,7	7,5	6,6	12	9,4
Cu	mg	20	33	54	60	115	175
Zn	mg	310	326	244	253	690	1031
Phytase	FTU	2000	-	3750	-	2800	-
		(3-Phyt)		(Fyt6)		(3-Phyt)	

¹⁾ Berechnet mit Standardverdaulichkeiten und DLG-Formel ²⁾ (ohne MHA)

Zu den Rationen – hier hielten sich die Hofmischungen fast punktgenau an die angestrebten Zielwerte, die Mischungen sind rund und bestens für die Phasenfütterung geeignet. Die Rationen der Gruppe B mit 27/24/21 % Erganzeranteilen starten mit weniger Lysin als die Kontrollgruppe, bleiben aber in der Endmast oben. In der Testgruppe C werden 23/20,5/18,5 % ergänzt, die Aminosäurekonzentration wird bis zum Mastende sehr hoch gehalten. Die letzte Testgruppe D mit 16/14,5/13 % Erganzerfutter in der Ration erreicht den niedrigsten Rohprotein-/Stickstoffgehalt und nicht die angestrebten Aminosaurewerte. Die deutet sich in der Einzelanalyse (Tabelle 2) auch an.

Grundsätzlich unterscheiden sich die Gehaltswerte der Rationen mit Ergänzer gegenüber der Soja-/Mineralfuttervariante A nur wenig, mögliche Unterschiede in den Mast- und Schlachtleistungen sollten dann verzehrsbedingt sein.

PS: Die Hofmischungen mit Mineralfuttererganzung bzw. plus Ergänzer aus dem Mineralfutterwerk fallen gegenüber den Zukaufsmischfuttern bzw. Erganzermischungen aus der Mischfutterschiene immer wieder durch höchste Spurenelement- und Vitamindosierungen auf – warum eigentlich? Die Versorgungsempfehlungen liegen zum Teil 2 bis 3-fach darunter und orientieren sich nicht an den futtermittelrechtlichen Höchstgrenzen.

**Tabelle 3a: Anfangsmast 30 - 60 kg LM, analysierte Inhaltswerte
(2 Analysen/Futter)**

Behandlung Ergänzer (Angaben in 88 % T)	A Soja/Mifu	B Ergänzer B	C Ergänzer C	D Ergänzer D
T, g	882	881	882	879
ME, MJ	13,35	13,41	13,36	13,40
Rohfaser, g	34	33	36	31
Stärke, g	464	453	481	502
Zucker, g	22	25	24	22
Rohfett, g	21	24	24	20
Rohprotein, g	174	175	162	152
Lysin, g	10,8	10,2	10,7	10,5
Methionin, g	3,4	(3,2)	(3,5)	3,4
Threonin, g	7,1	6,4	6,6	6,7
Tryptophan, g	2,3	2,5	2,4	2,1
Rohasche, g	47	47	42	44
Ca, g	7,6	7,5	7,5	8,5
P, g	4,4	4,1	4,0	4,5
Na, g	2,0	2,2	1,6	1,7
Cu, mg	20	15	22	36
Zn, mg	129	102	87	170
Preis, €/dt	25,32	?	?	?

¹⁾ ohne MHA

²⁾ Getreide 18 €/dt, Soja 48 50 €/dt, Mifu 70 €/dt

**Tabelle 3b: Mittelmast 60- 90 kg LM, analysierte Inhaltswerte
(2 Analysen/Futter)**

Behandlung Ergänzer (Angaben in 88 % T)	A Soja/Mifu	B Ergänzer B	C Ergänzer C	D Ergänzer D
T, g	889	890	891	886
ME, MJ	13,24	13,20	13,18	13,30
Rohfaser, g	37	40	41	35
Stärke, g	470	447	478	504
Zucker, g	21	21	19	19
Rohfett, g	22	24	23	21
Rohprotein, g	163	170	160	153
Lysin, g	9,5	9,3	10,1	10,0
Methionin, g	3,1	3,0	3,2	3,0
Threonin, g	6,2	6,2	6,3	6,1
Tryptophan, g	2,2	2,1	2,0	2,2
Rohasche, g	44	42	38	41
Ca, g	7,1	6,3	6,5	7,3
P, g	4,3	4,2	3,9	4,7
Na, g	1,5	1,7	1,4	1,7
Cu, mg	19	12	17	26
Zn, mg	110	95	72	122
Preis, €/dt	24,10	?	?	?

**Tabelle 3c: Endmast 90 - 120 kg LM, analysierte Inhaltswerte
(2 Analysen/Futter)**

Behandlung Ergänzer (Angaben in 88 % T)	A Soja/Mifu	B Ergänzer B	C Ergänzer C	D Ergänzer D
T, g	888	890	888	890
ME, MJ	13,04	12,87	13,17	13,21
Rohfaser, g	44	48	42	39
Stärke, g	490	469	491	501
Zucker, g	20	19	19	19
Rohfett, g	20	24	25	22
Rohprotein, g	152	150	154	143
Lysin, g	8,1	8,9	8,6	8,0
Methionin, g	2,2	2,3	2,1	2,6
Threonin, g	5,4	5,8	5,8	5,3
Tryptophan, g	1,9	1,9	2,0	2,0
Rohasche, g	36	37	36	35
Ca, g	4,7	5	5,6	5,2
P, g	4,0	4,0	4,0	4,5
Na, g	1,3	1,3	1,2	1,3
Cu, mg	14	11	18	25
Zn, mg	77	77	64	114
Preis, €/dt	22,88	?	?	?

2. Ergebnisse und Wertung – Mastleistungen (Tabelle 4, 5)

Der Mastdurchgang mit 96 eigenen Ferkeln („Bayernhybrid“) startete bei durchschnittlichen 31,5 (\pm 1,9) kg Lebendmasse und endete für alle Gruppen nach 107 Tagen bei mittleren 120,0 (\pm 6,5) kg

LM. Bei 66 kg LM wurde auf das Mittelmastfutter und bei 91 kg LM auf das Endmastfutter gewechselt. Es gab keinerlei Ausfälle, alle Testtiere gingen in die Auswertung ein. Kein einziges Tier musste während des Versuches mit Medikamenten behandelt werden. Über alle Versuchswochen hatte der Kot in allen Behandlungsgruppen die gleiche Konsistenz.

Die Zunahmensunterschiede zwischen den Behandlungen konnten statistisch nicht abgesichert werden, wohl aber die Unterschiede beim Futterverzehr.

Folgende Trends sind erkennbar:

- Das Zunahmenniveau lag mit 830 g für Einzelfütterungsversuche mit bayer. Genetik im ordentlichen Bereich. Erfahrungsgemäß gibt die Einzeltierfütterung mit Mehlfutter nicht viel mehr her. Vorne lagen mit 855 g Tageszunahmen die Hofmischertiere A, gefolgt von den Ergänzüertypen mit höherer Einsatzrate (B, C) mit 842 und 831 g TZ. Die Gruppe (D) mit dem Eiweißkonzentrat fiel ab (810 g TZ).
- Von Nichts kommt Nichts – Höchstleistungen müssen „erfressen“ werden. Deswegen hatten die Eigenmischerschweine (A) und die nächstfolgende Leistungsgruppe (B) signifikant am meisten Futter- und Energiemenge gefressen, die Eiweißkonzentratgruppe (D) hatte anscheinend Probleme mit dem Futter.
- Welche Fütterung war nun am effizientesten? – Hier gibt es zwar Verschiebungen im Mastverlauf, letztendlich geben sich die Gruppen im Futteraufwand/Energieaufwand und in der Futterverwertung/Energieverwertung die Hand. Keine Futterschiene ragt mehr heraus.
- Die Futterkosten (Tabelle 5) wurden nun auf Basis gleicher Zuwächse und Mastleistungen berechnet, mit trendmäßigen Unterschieden zu „spekulieren“ ist nicht zulässig. Bei gegebenen Kosten (Tabelle 3a) für die Hofmischung dürften die Ergänzungsfutter bei Kostengleichheit nicht mehr als 42,91/46,06/58,99 €/dt kosten. Die tatsächlichen Kosten (netto) betragen bei Versuchsbeginn (August 2013) 47,30/49,25/66,70 €/dt. Hierbei handelte es um Preise bei Abnahme von Kleinmengen (2-3 t). Preisabschläge bei Annahme großer Mengen bzw. bei Abschluss von Kontrakten sind dabei nicht berücksichtigt. Beim Vergleich kalkulierte und tatsächliche Kosten bleibt die Reihenfolge gleich. Bei vergleichbarer Abnahmemenge und vorgegebenen Getreidepreisen machen die Unterschiede zwischen Ist- und Soll-Preis 7 % (Behandlung C) und 13 % (Behandlung D) aus.

Fazit: Da die zweifelsohne nicht geringen Zunahmen- und Futteraufwandsunterschiede nicht absicherbar waren, ging das Rennen unentschieden aus.



Abbildung 3: Fütterungsversuch an Abrufstationen für Mastschweine

Tabelle 4: Tägliche Zunahmen, Futterverzehr, Futter- und Energieaufwand (LSQ-Means)

Behandlung		A	B	C	D	Behandlung
Ergänzer		Soja/Mifu	Ergänzer B	Ergänzer C	Ergänzer D	<0,05
Tierzahl/Ausfälle	n	24	24	24	24	-
Masttage	n	105	107	107	110	-
Lebendmasse						
Anfang	kg	31,4	31,3	30,5	31,5	0,698
Beginn MM	kg	67,1	66,3	65,2	64,9	0,507
Beginn EM	kg	93,1	91,5	89,9	89,2	0,306
Ende	kg	120,2	120,6	118,9	119,5	0,803
Zuwachs	kg	88,7	89,3	88,4	88,0	0,880
Zunahmen/Tag						
AM	g	850	832	827	796	0,192
MM	g	927	900	883	866	0,326
EM	g	802	801	794	785	0,957
Gesamt	g	855	842	831	810	0,217
Futterverzehr/Tag						
AM	kg	1,70	1,72	1,64	1,63	0,284
MM	kg	2,45 ^a	2,38 ^{ab}	2,25 ^b	2,26 ^b	0,027
EM	kg	2,55 ^a	2,41 ^{ab}	2,37 ^b	2,29 ^b	0,010
Gesamt	kg	2,18 ^a	2,13 ^{ab}	2,07 ^b	2,03 ^b	0,024
Energieverzehr/Tag						
AM	MJ	22,7	23,1	21,9	21,9	0,270
MM	MJ	32,4 ^a	31,4 ^{ab}	29,8 ^b	30,0 ^b	0,028
EM	MJ	33,2 ^a	31,1 ^b	31,3 ^{ab}	30,2 ^b	0,026
Gesamt	MJ	28,7	28,0	27,2	26,9	0,054
Futterraufwand (kg Futter/kg Zuwachs)						
AM	kg	2,00 ^a	2,07 ^b	1,97 ^a	2,06 ^b	0,003
MM	kg	2,65	2,65	2,66	2,61	0,619
EM	kg	3,27	3,03	3,03	2,91	0,053
Gesamt	kg	2,55	2,54	2,47	2,50	0,118
Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)						
AM	MJ	26,7 ^a	27,8 ^b	26,3 ^a	27,6 ^b	0,001
MM	MJ	35,1	35,0	33,8	34,8	0,550
EM	MJ	42,6	39,0	39,8	38,5	0,077
Gesamt	MJ	33,6	33,2	32,6	33,1	0,200
Futterverwertung (g Zunahmen/kg Futter)						
AM	g	501 ^a	483 ^b	510 ^a	488 ^b	0,009
MM	g	380	380	395	387	0,431
EM	g	317	334	336	346	0,107
Gesamt	g	393	395	406	401	0,188
Energieverwertung (g Zunahmen/MJ ME)						
AM	g	37,5 ^a	36,0 ^b	38,2 ^a	36,4 ^b	0,007
MM	g	28,7	28,7	29,9	29,1	0,151
EM	g	24,3	25,9	25,5	26,2	0,345
Gesamt	g	29,8	30,1	30,8	30,3	0,082
Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich, wässrig)						
		2,0	2,0	2,0	2,0	--

Tabelle 5: Futterkosten

Behandlung Ergänzer		A Soja/Mifu	B Ergänzer B	C Ergänzer C	D Ergänzer D
Futterkosten (bei 88,5 kg Zuwachs, 2,5 kg Futteraufwand)					
pro Mastschwein	€	52,57			
pro kg Zuwachs	€	0,59			
Differenz zu A	€	-	22,04	32,10	34,16
Ergänzerpreis soll	€/dt	-	42,91	46,06	58,99
Ergänzerpreis ist (netto)	€/dt	-	47,30	49,25	66,70

3. Ergebnisse und Wertung - Schlachtleistungen (Tabelle 6)

Die Schlachtleistungen sind gut und liegen im gewohnten Rahmen für bayer. Mastschweine mit ca. 830 g Zunahmen. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind allesamt zufällig.

- Bei der objektiv messbaren Fleischfläche im Kotelett führen die Gruppen A und B, beim Fleischmaß B und C, beim Speckmaß wieder A und B.
- Der Fleischanteil (MFA, %) bestimmt bei Hennssyklassifizierung innerhalb eines Gewichtskorridors den Preis. Hier wären die Gruppen A, B, C der Gruppe D überlegen.

Fazit: Insgesamt ist der Ausgang der Schlachtleistungsergebnisse sehr indifferent, die Hofmischung und die beiden eiweißreichen Ergänzungen liegen „gefühlte“ vor der Eiweißkonzentratvariante.

Tabelle 6: Schlachtleistungen nach LPA-Richtlinien (LSQ-Means)

Behandlung Ergänzer		A Soja/Mifu	B Ergänzer B	C Ergänzer C	D Ergänzer D	Behandlung <0,05
Tierzahl	n	24	24	24	24	-
Schlachtgewicht	kg	96,2	96,2	96,0	96,0	0,234
Ausschlachtung	%	80,2	80,2	80,5	80,4	0,597
Fleischfläche	cm ²	57,6	58,1	57,1	57,1	0,363
Fettfläche	cm ²	15,2	15,6	16,1	16,2	0,544
Fleisch/Fett	1:	0,26	0,27	0,28	0,29	0,170
Speckmaß	mm	13	13	13,5	13,9	0,144
Fleischmaß	mm	65,3	66,3	66,8	65,6	0,910
MFA	%	60,6	60,7	60,4	59,9	0,174
Fleisch i. Bauch	%	60,1	60,4	59,5	59,1	0,161

Gesamtwertung und Zusammenfassung

4. Gesamtwertung

Hofmischungen mit hofeigenem Getreide und zugekauften Sojaschrot und Mineralfutter bzw. mit Ergänzungsfuttern sollten bei gleichwertiger Nährstoffausstattung der Ration gleiche Mastleistungen bringen. Minderleistungen treten immer dann auf, wenn das Futter im Trog nicht schmeckt (zu bitter/salzig...zu sauer), nicht verträglich ist (antinutritive Stoffe), und die Nährstoffverfügbarkeit (Überhitzung, NSP...Phytatkomplexe) nicht ausreicht. Im vorliegenden Vergleich waren die Minderleistungen mit dem Eiweißkonzentrat (D) v.a. verzehrsbedingt, an der inhaltlichen Ausstattung bzw. Nährstoffkonzentration hat's nicht gelegen – die realisierte Nährstoffaufnahme wurde in Ansatzleistung umgesetzt. Es wird vermutet, dass durch die extreme Anreicherung mit freien Aminosäuren (fast 12 % Lysin im Rohprotein, normalerweise 8 bis max. 10) im Ergänzer das Gesamtfutter zu sauer (ätzend) wurde.

5. Zusammenfassung

Im vorliegenden Mastversuch – Dreiphasenfütterung - wurden Hofmischungen mit Getreide/Soja/Mineralfutter (A) bzw. mit Getreide plus diverse Ergänzungsfutter (36 % Rohprotein B, 39 % Rohprotein C, 42 % Rohprotein D) miteinander verglichen. Die höchsten Zunahmen wurden mit der Variante A (855 g) bei höchstem Futtermittelverzehr (2,18 kg/Tag) erreicht. Nicht absicherbar dahinter lagen B (842 g/2,13 kg), C (831 g/2,07 kg) und D (810 g/2,03 kg). Die Futteraufwandszahlen sowie die Schlachtleistungen unterschieden sich nur marginal. Es wird vermutet, dass extreme Zulagen von freien Aminosäuren v.a. bei Gruppe D (zu sauer) die Futteraufnahme und damit die Leistungen bei den Ergänzungsrationen drückten.

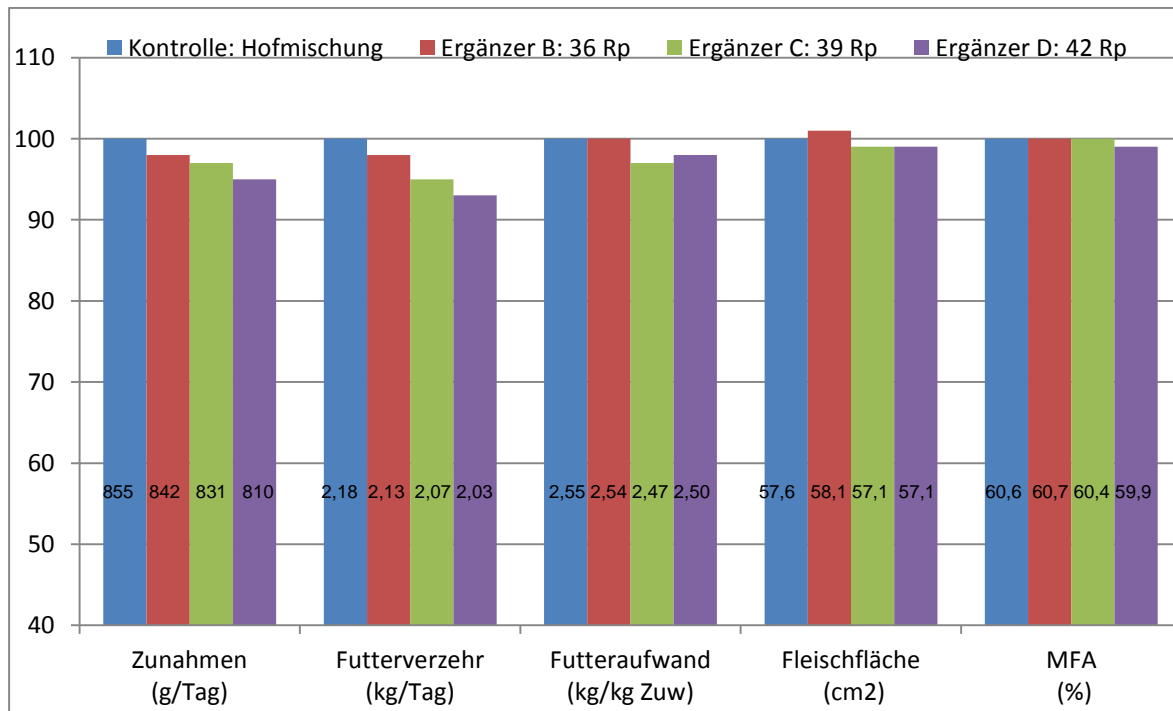


Abbildung 4: Leistungsvergleich zwischen Hofmischungen und Mastmischungen mit Ergänzungsfuttern - Hofmischung = 100