

Rohprotein und Aminosäure angepasste Fütterung in der Jungebermast

Möglichkeiten und Grenzen



Mechthild Freitag, Martin Ziron, FH Südwestfalen, Soest
Ulrich Meierfrankenfeld, Georg Freisfeld, ERW, Senden
Bernhard Walgern, Agravis, Münster

Ebermast – Stand und Perspektiven, KTBL Tagung in Hannover, 2.7.2014

Jungebermast – erste Erkenntnisse

Mastleistung

- geringe Futteraufnahme in allen Mastphasen
- Wachstumsverlauf
 - geringe Tageszunahmen zu Mastbeginn
 - hohes Wachstumspotenzial am Mastende
- Futteraufwand pro kg Zuwachs ↓

Schlachtleistung

- Ausschachtung ↓
- geringeres Fleischmaß als Kastraten (und Sauen)
- geringe Fettauflage ⇔ Fleisch : Fett Verhältnis ↑

Jungebermast erfordert ein anderes Futter

- hohe Energiekonzentration, speziell zu Mastbeginn
- hohe Proteinqualität
- mehr essentielle Aminosäuren in der Endmast

	30 kg		40kg		70 kg		90 kg	
	MJ ME	g Lysin / MJ	MJ ME	g Lysin / MJ	MJ ME	g Lysin / MJ	MJ ME	g Lysin / MJ
Standard 850 g TZ	13,0	0,90	13,0	0,83	13,2	0,65	13,2	0,56
Eber 850 g TZ	13,4	0,90	13,4	0,80	13,0	0,75	13,0	0,60

DLG, 2010

Gliederung

- Optimierung der Proteinqualität - Feldversuch mit 1339 Jungebern und Sauen
 - biologische Leistungen
 - Schlachtkörperqualität
 - Wirtschaftlichkeit

- Reduzierung des Rohproteingehalts
 - Konzepte zur RAM-Fütterung
 - biologische Leistungen
 - Schlachtkörperqualität
 - Nährstoffausscheidungen

- Diskussion und Forschungsbedarf

Jungebermast in der landwirtschaftlichen Praxis

Reicht die Proteinversorgung nach DLG Empfehlungen?

Praxisversuch mit 1339 Sauen und Ebern in 2 Durchgängen*

*ZDS, FH SWF, ERW, Agravis

Versuchsdesign

- Zeiträume: Frühjahr bzw. Herbst 2011
- getrennt geschlechtliche Aufstallung (9 – 15 Tiere / Bucht)
- 3 – Phasenmast (Phasenwechsel bei 40 kg und 80 kg)
- Versuchsgruppen
 - Kontrollen: Sauen, Eber 1 (gleiche Fütterung)
 - Versuch: Eber 2 (gleiche Energie – und Proteinversorgung, erhöhtes Aminogramm)

Datenerhebung

- **Tageszunahmen:**

Einzeltierwiegung (mind. 60 Tiere / Gruppe)

- Einstellung
- 40 kg
- 80 kg
- Mastende (ca. 90. Tag)

- **Futtermittelverbrauch / kg Zuwachs:**

- Datenerhebung pro Futterventil (2 Buchten / Ventil)
- Gruppenwiegung bei Einstellung und jedem Phasenwechsel (n= 716 bzw. 623 Tiere an 28 bzw. 24 Ventilen)

- **Schlachtleistungen**

- **Wirtschaftlichkeit**

- **Tierverluste**

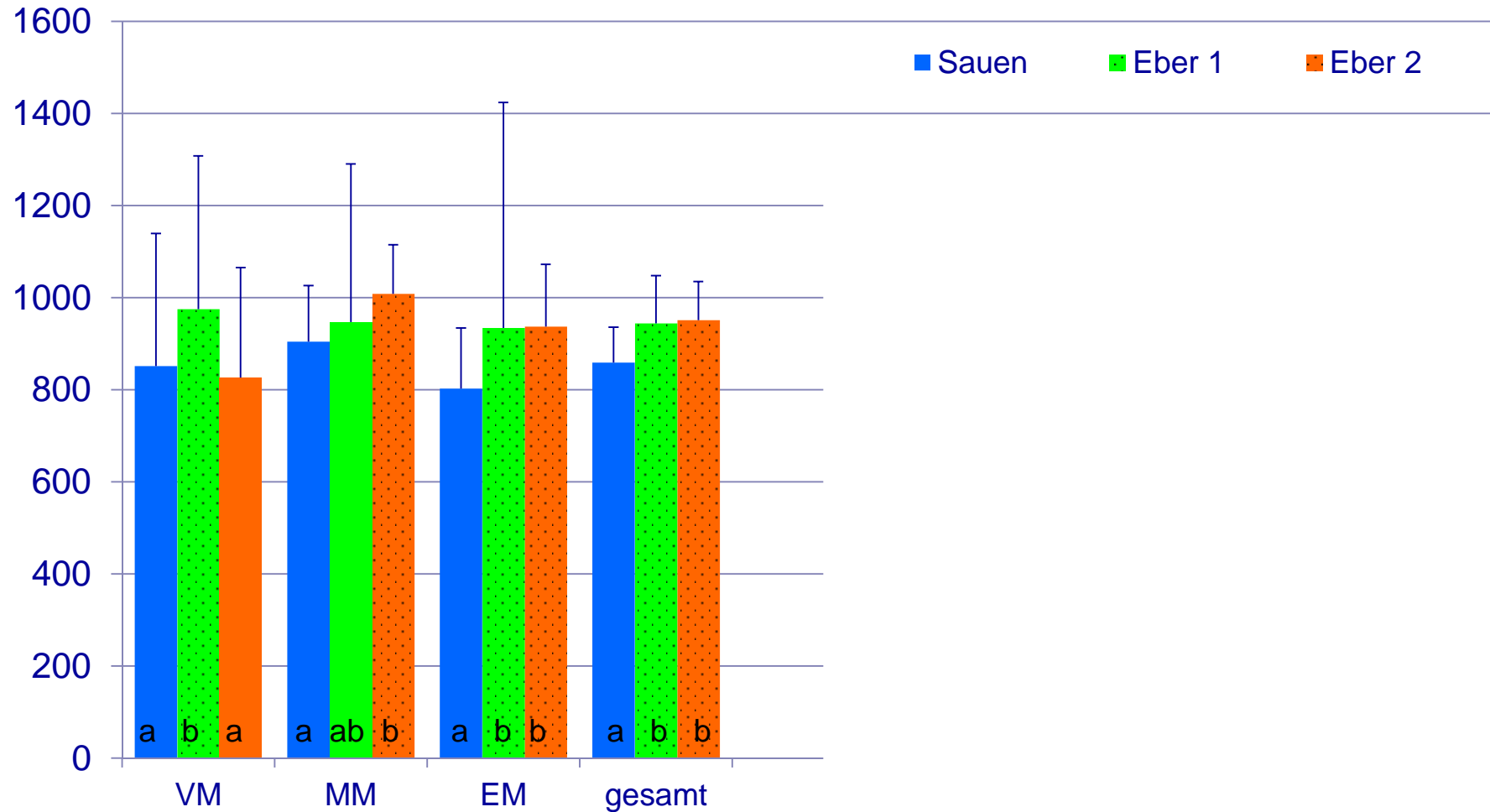
Futterzusammensetzung - Rohstoffe

Mastabschnitt	Vormast		Mittelmast		Endmast		
	S /E1	E2	S/E1	E2	S /E1	E2	
Gruppe							
Rohstoffe							
Gerste	%	30,7	30,8	25,0	25,0	35,0	35,0
Weizen	%	35,9	35,9	16,2	16,0	4,8	4,8
Triticale	%	5,8	5,8	20,0	20,0	18,4	18,4
Roggen	%	-	-	10,5	10,5	15,0	15,0
Weizenkleberfutter	%	5,0	5,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Sojaextraktionsschrot HP	%	14,4	13,9	12,4	12,0	13,5	13,1
Rapsextraktionsschrot	%	3,5	3,5	5,2	5,2	2,9	2,9
Pflanzenöl	%	1,6	1,6	1,2	1,2	1,3	1,3
Vormischung	%	3,1	3,5	2,5	3,1	2,1	2,5

Futterzusammensetzung - Inhaltsstoffe

		Vormast		Mittelmast		Endmast	
		S / E1	E2	S / E1	E2	S / E1	E2
MJ ME	MJ	13,5	13,5	13,4	13,4	13,4	13,4
Rohprotein	%	17,5	17,5	17,0	17,0	16,5	16,5
Rohfett	%	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5
Rohfaser	%	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Lysin	%	1,15	1,30	1,05	1,25	0,95	1,15
Lys / MJ ME	g	0,86	0,96	0,78	0,93	0,71	0,86
<i>zu Empf. DLG 2010 (Eber)</i>		<i>- 5 %</i>	<i>+ 7 %</i>	<i>- 2,5 %</i>	<i>+ 15 %</i>	<i>- 5 %</i>	<i>+ 15 %</i>

Tageszunahmen in beiden Durchgängen (n = 60 Tiere / Gruppe)



Futtermittelverbrauch (FA) im 1. u. 2. Durchgang

		Durchgang 1			Durchgang 2		
n Ventile		Sauen 9	Eber 1 10	Eber 2 9	Sauen 10	Eber 1 7	Eber 2 7
FA Vormast	kg	2,02 ^a ± 0,3	1,78^b ± 0,3	1,73^b ± 0,1	1,79 ^a ± 0,6	1,61^b ± 0,2	1,52^b ± 0,1
FA Mittelmast	kg	2,66 ^a ± 0,2	2,51 ^a ± 0,3	2,55 ^a ± 0,2	2,37 ^a ± 0,2	2,14^b ± 0,2	2,10^b ± 0,1
FA Endmast	kg	2,90 ^a ± 0,2	2,69^b ± 0,3	2,79 ^{ab} ± 0,3	2,81 ^a ± 0,2	2,55^b ± 0,3	2,47^b ± 0,2
FA gesamt	kg	2,63 ^a ± 0,2	2,44^b ± 0,3	2,49 ^{ab} ± 0,3	2,41 ^a ± 0,2	2,17^b ± 0,2	2,11^b ± 0,1

Futteraufnahme / kg Zuwachs (FA/kg) im 1. u. 2. Durchgang

		Durchgang 1			Durchgang 2		
		Sauen	Eber 1	Eber 2	Sauen	Eber 1	Eber 2
FA/kg Vormast	kg	2,35 ^a ± 0,25	1,83^b ± 0,35	2,16 ^a ± 0,24	1,89 ^a ± 0,24	1,59^b ± 0,21	1,58^b ± 0,16
FA/kg Mittelmast	kg	2,76 ^a ± 0,23	2,59 ^{ab} ± 0,21	2,48^b ± 0,28	2,52 ^a ± 0,39	2,18^b ± 0,30	2,20^b ± 0,15
FA/kg Endmast	kg	3,61 ^a ± 0,43	2,88^b ± 0,58	2,98^b ± 0,33	3,39 ^a ± 0,57	2,76^b ± 0,13	2,85^b ± 0,22
FA/kg gesamt	kg	2,98 ^a ± 0,24	2,58^b ± 0,28	2,63^b ± 0,25	2,57 ^a ± 0,35	2,21^b ± 0,20	2,25^b ± 0,16

Verluste

	AM			MM			EM			nach Aus- stallung		
	S	E1	E2	S	E1	E2	S	E1	E2	S	E1	E2
% DG 1	0,9	1,1	0	1,4	3,1	2,9	0	0,8	0,4	-	-	-
% DG 2	0	0	0	1,2	1,2	1,5	0,2	0	0	-	-	-

Gesamtverluste %			
	Sauen	Eber 1	Eber 2
DG 1	2,3	4,6	2,9
DG 2	1,4	1,2	1,5

Vergleich der Schlachtleistung im 1. u. 2. Durchgang

	Durchgang 1			Durchgang 2		
	Sauen (n=334)	Eber (n=206)	Eber (n=248)	Sauen (n=162)	Eber 1 (n=109)	Eber (n=163)
Schlachtkörper gewicht kg	98,6	98,5	99,8	97,6 ^a	95,8 ^b	94,8 ^b
Speckmaß mm	16,1 ^a	14,6^b	14,6^b	14,1 ^a	12,4^b	12,1^b
Fleischmaß mm	67,5 ^a	65,9^b	65,6^b	64,2 ^a	62,1^b	62,0^b
MFA Bauch %	52,4 ^a	53,2^b	53,4^b	58,1 ^a	59,6^b	60,2^b
Schulter %	8,1 ^a	8,2^b	8,2^b	9,4 ^a	9,6^b	9,6^b
Indexpunkte / kg	0,987 ^a	0,992^{ab}	0,999^b	0,980 ^a	1,004^{ab}	1,002^b

Wirtschaftlichkeit der Mastverfahren

(1,52 € / Indexpunkt)

		Durchgang 1		Durchgang 2	
		Eber 1	Eber 2	Eber 1	Eber 2
Schlachtgewicht	kg	98,54	99,79	95,79	94,83
Indexpunkte / kg		0,992	0,999	1,006	1,022
Indexpunkte / Tier		97,77	99,52	96,37	96,92
Erlös / Schwein	€	148,61	151,27	146,53	147,29
Futterkosten ges.	€	69,79	74,70	65,48	66,85
Überschuss über Futterkosten	€	78,82	76,57	81,05	80,44

Rohproteinversorgung weiter senken?

Schlachtleistung

Durchgang 1:

RAM 2-phasig: Schinken (kg)
 Bauchfleisch (%)
 Fleischfläche (cm²)
 Indexpunkte

signifikante geringer als mit Fütterung
 nach DLG Empfehlung

RAM Eber 2-phasig <i>XP/Lys %</i>	17 / 1,2				14 / 0,98					
	17 / 1,2				14 / 0,98					
	17 / 1,2				14 / 1,1					
RAM Eber 3-phasig <i>XP/Lys %</i>	17 / 1,2	16 / 1,1			14 / 0,98					
	17 / 1,3			16 / 1,1		14 / 0,98				
	17 / 1,2	16 / 1,1			14 / 1,1					
DLG 2010 <i>XP/Lys %</i>	18,5/1,2	17,5 / 1,1			16,5 / 0,95					
kg LM	30	40	50	60	70	80	90	100	110	125

Nährstoffausscheidungen

		N		P ₂ O ₅		Futter
Durchgang 1		kg	%	kg	%	€
	RAM 2-phasig	2,97	-22	1,30	+ 1,6	- 0,51
	RAM 3-phasig	3,00	-21	1,24	- 3,1	- 0,51
	DLG	3,79		1,28		

Durchgang 2

	RAM 2-phasig	2,81	-11	1,20	+ 16,5	+ 3,61
	RAM 3-phasig	2,60	-17	1,07	+ 3,9	+1,13
	DLG	3,15		1,03		

Durchgang 3

	RAM 2-phasig	2,62	-22	1,15	+1,8	+ 0,24
	RAM 3-phasig	2,73	-20	1,10	-2,7	+ 0,07
	DLG	3,40		1,13		

Ein RAM Konzept auch für die Eberfütterung geeignet

- RAM Fütterung 2-phasig
 - Reduzierung auf 14 % Rohprotein bei 65 kg
 - Anhebung der Lysinversorgung auf 1,1 %
 - RAM Fütterung 3-phasig
 - Reduzierung auf 16 % Rohprotein / 1,1 % Lysin bei 30 kg
 - Reduzierung auf 14 % Rohprotein / 1,1 % Lysin bei 90 kg
- ⇒ - 20 bis – 22 % N-Ausscheidung im Vergleich zur DLG Empfehlung
P₂O₅ Ausscheidungen und Futterkosten weitgehend unverändert

Diskussion: Jungeber im Vergleich zu Sauen

1. Biologische Leistungen und Wirtschaftlichkeit in der Praxis

Mastleistung

- ❖ Futteraufnahme in allen Mastphasen geringer
 - Anfangsmast: hohe Energiedichte erforderlich
 - Flüssigfütterung: TM Gehalte > 25 %
- ❖ bei ausreichender Energie- und angepasster Aminosäureversorgung sind Tageszunahmen in allen Mastphasen höher
- ❖ Verluste tendenziell höher, speziell in der Mittelmast

Schlachtleistung

- ❖ Speck- und Fleischmaß geringer
- ❖ MFA Bauch und Schinkenanteil höher

Wirtschaftlichkeit

- ❖ höhere Überschüsse über Futterkosten aufgrund hoher Futtereffizienz

Diskussion:

2. Optimierung von Nährstoffausscheidungen

Aminosäureempfehlungen der DLG (2010) für Eber

- ❖ auch für sehr hohe Leistungen ausreichend
- ❖ überschätzt?

Rohprotein abgesenkte Fütterung (im Vergleich zu DLG Empfehlungen)

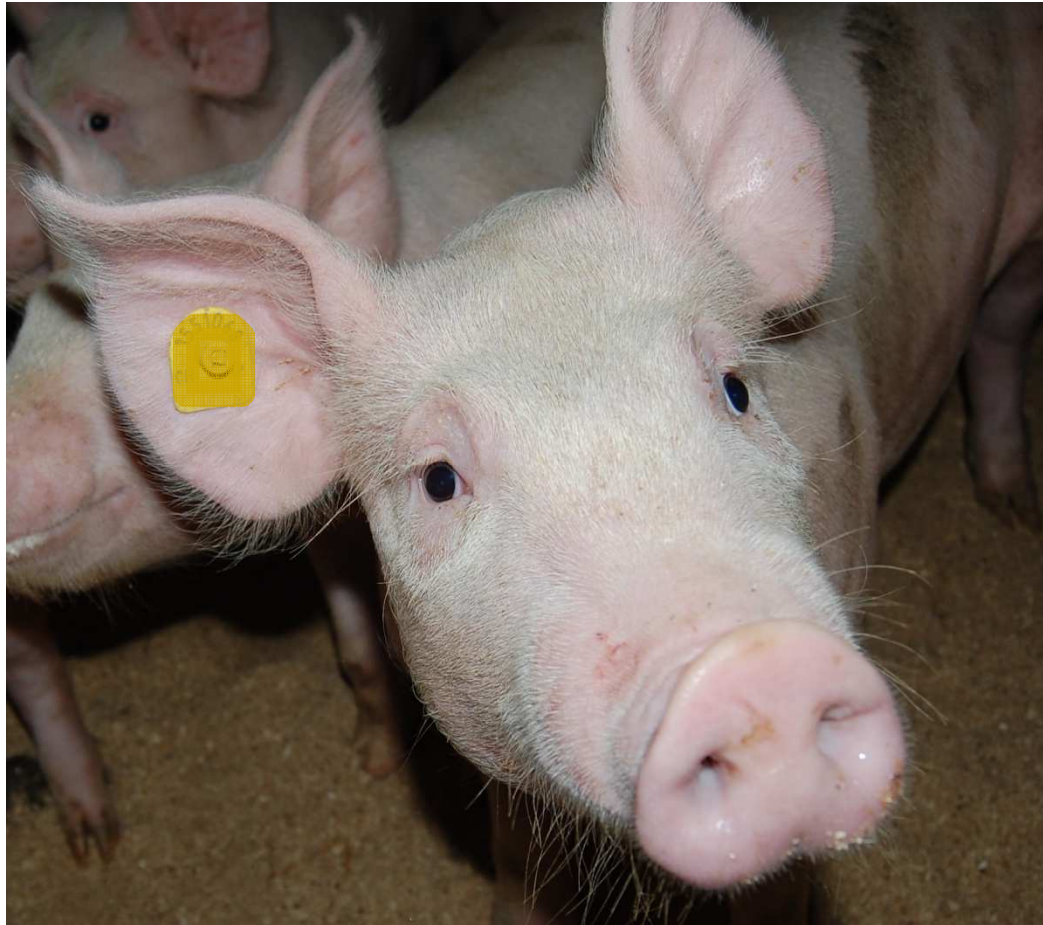
- ❖ Absenkung ab 65 kg LM auf 14 % Rohprotein bei erhöhtem Aminogramm (1,1 % Lysin) möglich
- ❖ Einsparung von 20 % N bei vergleichbarem P_2O_5 und Kostenaufwand

Forschungsbedarf

Optimierung des Aminogramms

- Praktikabilität der Schweinemast in der Praxis durch gleiches Futter für Jungeber und Sauen
- Leberentlastung durch reduzierte Harnstoffbildung?
- Reduzierung von Futterkosten und Nährstoffausscheidungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Futterkosten Versuchsphase

<u>Futterkosten</u>	<u>VM</u>	<u>MM</u>	<u>EM</u>
Sauen /Eber 1	28,15€	26,65€	26,25€
Eber 2	29,20€	27,90€	27,20€

		Durchgang 1			Durchgang 2		
		Sauen	Eber 1	Eber 2	Sauen	Eber 1	Eber 2
Futtermast	kg	32,32	28,48	27,68	37,59	33,81	31,92
	€	9,10	8,02	8,08	10,58	9,52	9,32
Mittelmast	kg	111,72	105,42	107,10	82,95	74,90	73,50
	€	29,77	28,09	29,88	22,11	20,15	20,51
Endmast	kg	89,9	83,39	86,49	95,54	86,70	83,98
	€	23,60	21,89	23,53	25,08	22,76	22,84
gesamt	kg	234,07	217,16	221,61	216,9	195,30	189,90
	€	62,47	58,00	61,49	57,77	52,43	52,67
Futterkosten in %		100	93	98	100	91	91