



## Jungeber nährstoffreduziert füttern

*Dr. Gerhard Stalljohann, Sybille Patzelt Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Bad Sassendorf*

Aufgrund bisheriger Annahmen zum Wachstumsverlauf und zum Fressverhalten von Jungebern wurden stark N-/P-reduzierte Fütterungen für die Jungebermast nicht empfohlen. Aus mehreren Versuchen in Deutschland ist mittlerweile aber bekannt, dass auch Jungeber erfolgreich stark N-/P-reduziert ohne Einbußen bei Mast- und Schlachtleistungen gefüttert werden können. Bislang wurden ausschließlich einfach nährstoffreduzierte Mastverfahren empfohlen.

Nun gibt es auch stark N-/P-reduzierte Vorgaben zur Optimierung von Futterrationen. Diese mit der DLG erarbeiteten Vorgaben sind neben den bereits bestehenden Vorgaben in der Übersicht 1 aufgeführt. Danach sollten Futter in der Mast ab 30 kg Lebendmasse (LM) einen Rohproteingehalt (RP) von 17,5 % sowie einen Phosphorgehalt (P) von 0,47 % einhalten bzw. nicht überschreiten, ab 40 kg LM sollten 16,5 % RP bzw. 0,45 % P, ab 65 kg 15,5 % RP bzw. 0,42 % P und ab 90 kg LM 14,0 % RP bzw. 0,42 % P einhalten bzw. nicht überschreiten, um als stark N-/P-reduzierte Futter für eine stark N-/P-reduzierte Fütterungsstrategie anerkannt zu werden.

Im Vergleich zu der bisherigen Vorgabe für ein normal N-/P-reduziertes Futter können natürlich weniger N- und P-Ausscheidungen realisiert werden und eine geringere Fläche ist dann für die Ausbringung der Gülle je Tier bzw. je Platz erforderlich. Die Nährstoffausscheidungsdifferenzen zwischen der N-/P-redu-



Auch bei Ebern kann eine stark N- und P-reduzierte Fütterung gute Leistungen erzielen

zierten und der nun hinzugekommenen stark N-/P-reduzierten Standard-Fütterungsstrategie ist aus der Übersicht 2 ersichtlich. Wenn bei N-/P-reduzierter Fütterung bislang je Schwein 4,15 kg N bzw. 0,70 kg P anfielen, sind es bei stark N-/P-reduzierter Fütterung lediglich 3,55 kg N bzw. 0,57 kg P und damit relativ 14,5 % weniger N bzw. 18,5 % weniger P-Ausscheidungen bei einem Geschlechterverhältnis in der Mast von 50 % Eber : 50 % weibliche Tiere.

Der Flächenbedarf sinkt dabei natürlich um die gleiche relative Größenordnung (siehe Übersicht 3). Statt 20,0 ha Fläche für die Ausbringung der 1.600 kg Phosphat (= 700 kg Phosphor x 2,291) von 1.000 verkauften Schweinen auf Flächen mit einem

**Übersicht 1:** Standard-Rohprotein- und Phosphorgehalte bei Futtern für eine N-/P-reduzierte bzw. stark N-/P-reduzierte Jungebermast

Angestrebte Leistung Tageszunahme in g	N-/P-reduziert		stark N-/P-reduziert	
	Rohprotein	Phosphor	Rohprotein	Phosphor
Gehalte an .....	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg
bei ...	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg
ab 28 kg LM	180	5,3	175	4,7
ab 40 kg LM	175	5,0	165	4,5
ab 65/70 kg LM	165	4,7	155	4,2
ab 90/95 kg LM	-	-	140	4,2



Entzug von 80 kg Phosphatentzug je Hektar werden bei einer stark N-/P-reduzierten Fütterung bei einem Geschlechterverhältnis von 50 % weibliche Tiere und 50 % Jungeber nur noch 16,3 ha benötigt. Wenn die neue Düngeverordnung (DüV) mit anrechenbaren N-Verlusten aus Gülle gilt, sind es allerdings 16,7 ha, die dann maßgebend sind.

Bei reiner Jungebermast zu 100 % sind es statt 18,3 ha nach dem Phosphor- bzw. Phosphatanfall in der Gülle bei einer „einfachen“ N-/P-reduzierten Fütterung nur noch 14,9 ha nach Phosphatanfall von 1.000 Jungebern bzw. nach neuer DüV 15,3 ha nach dem Stickstoffanfall mit 20 statt 30 % gasförmige N-Verluste aus der Güllelagerung.



Durch den exakten Einsatz von organischem Dünger kann Mineraldünger eingespart werden

**Übersicht 2:** Standard-Stickstoff- und Phosphorausscheidungen aus der Mast mit Jungebern N-/P-reduzierter sowie stark N-/P-reduzierter Fütterung und bei unterschiedlichen Geschlechterverhältnissen nach DLG

♀ : ♂	50 : 50		0 : 100	
	N-/P-reduziert	stark N-/P-reduziert	N-/P-reduziert	stark N-/P-reduziert
<b>Futterenergie/kg Zuwachs MJ ME</b>	34,6		32,8	
<b>Stickstoffanfall</b>				
kg/Schwein	4,15	3,55	3,81	3,25
kg/Platz	11,3	9,69	10,9	9,26
g/kg Zuwachs	46,1	39,4	42,3	36,1
<b>Phosphoranfall</b>				
kg/Schwein	0,70	0,57	0,64	0,52
kg/Platz	1,90	1,56	1,81	1,48
g/kg Zuwachs	7,72	6,33	7,06	5,78

**Übersicht 3:** Flächenbedarf für 1.000 verkaufte Schlachtschweine bei unterschiedlichen Standardfütterungen unter Berücksichtigung von Vorgaben der DLG bzw. der DüV zur Düngung mit Wirtschaftsdünger-Gülle

♀ : ♂		50 : 50		0 : 100	
		N-/P-reduziert	stark N-/P-reduziert	N-/P-reduziert	stark N-/P-reduziert
<b>Futterenergie/kg Zuwachs MJ ME</b>		34,6		32,8	
<b>Stickstoffanfall von 1.000 MS</b>	kg	4.150	3.550	3.810	3.250
für N bei 30 % gf N-Verluste	ha	17,1	14,6	15,7	13,4
für N bei 20 % gf N-Verluste	ha	19,5	16,7	17,9	15,3
<b>Phosphoranfall von 1.000 MS</b>	kg	700	570	640	520
≙ <b>Phosphatanfall von 1.000 MS</b>	kg	1.604	1.306	1.466	1.191
<b>für P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	ha	20,0	16,3	18,3	14,9
<small>(unterstellt wurden 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Entzug/ha)</small>					



In der Übersicht 4 auf nachfolgender Seite sind Mischungsvorschläge auf Basis von Getreide und Eiweißergänzungen auf Basis Sojaextraktionsschrot/Rapsextraktionsschrot- und Mineralfuttereinsatz für eine normal N-P-reduzierte Mast ab 28, 40 und 75 bis 120 kg LM sowie für eine stark N-P-reduzierte Mast ab 28, 40, 65 und 90 bis 120 kg LM für einen Vergleich aufgeführt.

Insgesamt wird deutlich, dass zur Erreichung der vorgeschriebenen Standard-Futtergehalte nach DLG bzw. nach zukünftiger DüV bei Rohprotein und Phosphor bei den normal N-/P-reduzierten Mischungen ab 28, 40 und 70 kg Lebendmasse (LM) höhere Anteile an Sojaextraktionsschrot (SES) und Rapsextraktionsschrot (RES) enthalten sind als in den Mischungen für die stark N-/P-reduzierte Fütterung ab 28, 40, 65 und 90 kg LM. So sind in der Mischung ab 40 kg LM bei einer normal N-/P-reduzierten Fütterung 17,8 % SES plus 7,5 % RES – bei stark N-/P-reduzierter Fütterung sind es nur 16,0 % SES plus 6,0 % RES. Durch diese Reduzierung der SES und RES-Anteile wird der Rohproteingehalt von 17,5 auf 16,5 % verringert. Um dieses zu erreichen, ist der Lysingehalt im Mineralfutter für die Phase ab 40 kg LM von 9 auf 10,5 % angehoben worden, um den Gehalt von 9,7 g pcv Lysin im Futter beibehalten zu können. Neben

Lysin wurde im Mineralfutter für die stark N-/P-reduzierte Fütterung auch noch der Gehalt an Threonin angehoben, um die Aminosäurenrelationen bei verringerten SES- und RES-Mischungsanteilen einhalten zu können. Statt 3,5 % Threonin enthält das Mineralfutter ab 40 kg LM dann 4,0 % Threonin und steigt im Preis auf 76,00 € je dt durch diese Lysin- und Threoninanhebung - das Mineralfutter ab 40 kg LM für die normal N-/P-reduzierte Fütterung kostet 72,50 €/dt.

Die Einstellung bzw. Optimierung der P-Gehalte in den Mischungen für die normal sowie stark N-/P-reduzierten Mischungen erfolgte in erste Linie durch die Wahl der Phosphorgehalte in den Mineralfuttern. Ziel ist es dabei, stets die Versorgungsempfehlungen zum verdaulichen Phosphor einzuhalten. Diese werden auch mit den erreichten Werten von 3,2, 3,0, 2,8 und 2,77 g verdaulichen Phosphor ab 28, 40, 65 und 90 kg LM bei den stark N-/P-reduzierten Futtern gut erreicht und deuten noch „Luft“ für weitere Absenkungen an. Bezüglich der Futterkosten je Mastschwein bzw. je kg Zuwachs kann sogar festgestellt werden, dass bei derzeitigen Kosten für SES und RES auf der einen Seite und der Kosten für kristalline bzw. freie Aminosäuren andererseits Futterkosten gespart werden können, und zwar 1,50 € je Schwein bzw. 1,7 Cent je kg Zuwachs.



Soja- und Rapsschrote sind auch bei der stark N- und P-reduzierten Fütterung Grundlage der Eiweißversorgung



**Übersicht 4:** Gegenüberstellung von normal N-/P-reduzierten und stark N-/P-reduzierten Phasenfuttermischungen auf Basis Soja- und Rapsextraktionsschrot und Mineralfuttereinsatz für eine Jungebermast

Fütterungsstrategien ab ... kg LM	Preis €/dt	N-P-reduziert			Stark N-P-reduziert				
		28	40	70	28	40	65	90	
Sojaextr. 43%RP	%	30,00	20,1	17,8	11,0	18,0	16,0	12,0	8,0
Rapsextr.	%	22,00	5,0	7,5	10,0	4,5	6,0	6,0	7,0
Gerste	%	16,00	26,0	22,0	20,0	26,6	22,8	22,2	23,3
Weizen	%	17,00	24,0	24,3	28,3	26,0	27,0	29,0	30,0
Triticale	%	16,00	10,0	12,0	13,5	10,0	12,0	13,5	14,0
Roggen	%	15,00	10,0	12,0	13,5	10,0	12,0	13,5	14,0
MinFut 17 Ca, 3 P, 9 Lys, 1,5 Met, 4,5 Thr, 0,5 Try	%	85,00	3,4	-	-	-	-	-	-
MinFut 18 Ca, 2 P, 9 Lys, 0,5 Met, 3,5 Thr	%	72,50	-	2,9	2,5	-	-	-	-
MinFut 17 Ca, 2,5 P, 10,5 Lys, 2 Met, 5,5 Thr, 0,5 Try	%	90,50	-	-	-	3,5	-	-	-
MinFut 17 Ca, 2 P, 10,5 Lys, 0,5 Met, 4 Thr	%	76,00	-	-	-	-	3,0	2,5	2,5
Pflanzenfett	%	100,00	1,5	1,5	1,2	1,4	1,2	1,3	1,2
Inhaltsstoffe bei 88	% T								
EnergieME	MJ		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Rohprotein	g		175	175	158	170	165	151	140
verd. Lysin	g		10,4	9,7	8,2	10,4	9,7	8,3	7,6
pcvLysin/MJ ME	g		0,80	0,75	0,64	0,80	0,74	0,64	0,58
Phosphor	g		4,9	4,6	4,5	4,7	4,5	4,4	4,2
verd. Phosphor	g		3,3	3,0	2,85	3,2	3,0	2,8	2,77
verd. Lys:Met/Cys:Thr:Try1:			0,54:0,64: 0,19	0,54:0,63: 0,18	0,62:0,65: 0,19	0,54:0,65: 0,18	0,52:0,62:0,17	0,55:0,64: 0,18	0,58:0,64: 0,18
Kosten/10 MJ ME	€		0,176	0,169	0,160	0,175	0,166	0,159	0,155
Futterkosten je Mastschwein	€		55,45			53,90 (- 1,55 €)			
Futterkosten je kg Zuwachs	€		0,603			0,586			



## Fazit

Gegenüber einer normal N-/P-reduzierten Fütterung können bei einer stark N-/P-reduzierten Fütterung die Stickstoff- und Phosphorausscheidungen auch in der Mast mit Jungebern nochmals deutlich gesenkt werden.

Der Flächenbedarf für eine sinnvolle Verwertung der anfallenden Gülle lässt sich dadurch bislang um 3,7 und zukünftig um 3,3 ha je 1.000 gemästeter Schweine beim Geschlechterverhältnis 50 % weiblich/50 % Jungebern senken. Um eine stark N-/P-reduzierte Mast von Jungebern zu erreichen, bzw. zu optimieren, sind die Anteile an Eiweißträgern wie z. B. Soja- und Rapsextraktionsschrot angepasst zu verringern und durch eine gezielte Ergänzung von freien kristallinen Aminosäuren sowie eine angepasste Phosphor- und Phytaseausstattung auszugleichen.

Bei derzeitigen Preisen für Eiweißträger und Aminosäuren können durch eine stark N-/P-reduzierte Fütterung sogar rund 1,50 € Futterkosten je Schwein gegenüber einer normal N-P-reduzierten Fütterung eingespart werden.



## DER DIREKTE DRAHT

Dr. Gerhard Stalljohann und Sybille Patzelt,  
Fachbereich 71,  
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen,  
Bad Sassendorf

Email: [gerhard.stalljohann@lwk.nrw.de](mailto:gerhard.stalljohann@lwk.nrw.de)

Stand: Mai 2017

### Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT  
Bahnhofstraße 36, 52388 Nörvenich  
Tel.: (0 24 26) 90 36 14  
Fax: (0 24 26) 90 36 29  
eMail: [info@proteinmarkt.de](mailto:info@proteinmarkt.de)

[www.proteinmarkt.de](http://www.proteinmarkt.de)

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

