



## Sauen und Ferkel stark N-/P-reduziert füttern!

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

Stark N-/P-reduzierte Futtermischungen für Mastschweine wurden bereits in der Folge vorgestellt.

Für eine Verbesserung des Nährstoffmanagements bzw. zur Verringerung des Flächenbedarfs für eine sinnvolle Gülle- bzw. Mistverwertung können Sauen und Ferkel haltende Betriebe natürlich auch Fütterungsstrategien mit stärker abgesenkten Rohprotein- und Phosphorgehalten im Futter nutzen. Bei einer exakten Optimierung der Eiweißausstattung auf Basis verdaulicher Aminosäuren und eines gezielten Phytaseinsatzes zur Steigerung der Verfügbarkeit organisch gebundenen Phosphors sind keine Leistungseinbußen jeglicher Art zu befürchten.

Dies zeigen die in jüngster Zeit durchgeführten Sauen- und Ferkelfütterungsversuche im Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse und weiteren Versuchsstationen der Republik. Eine Anerkennung dieser stark N-/P-reduzierten Fütterung bei den alljährlich zu erstellenden Nährstoffvergleichen hat über einen Nachweis der eingesetzten Futtermischungen bzw. deren Gehalte zu erfolgen. Futteruntersuchungen sowie darauf aufbauende Futteroptimierungen und Beratungsprotokolle, natürlich auch Leistungskontrollen sind hilfreich für eine gute Dokumentation.

### Futtermischungen bzw. -gehalte nachweisen

In der Übersicht 1 sind die Futtermischungen für eine stark N-/P-reduzierte Fütterung bei Sauen und Ferkeln denjenigen für eine „einfach“ N-/P-reduzierten Fütterung gegenüber gestellt. Bei diesen Futtermischungen handelt es sich um die sog. Standardvorgaben zur Bilanzierung von Nährstoffausscheidungen für die Schweine aus der gleichnamigen DLG-Broschüre, Band 199 aus 2014.

Danach sind in einem Laktationsfutter mit 13,0 MJ ME für die säugenden Sauen bei der stark N-/P-reduzierten Fütterung max. 16,5 % Rohprotein und max. 0,5 % Phosphor erlaubt. Bei einer „einfachen“ N-/P-reduzierten Fütterung sind es 17,0 % Rohprotein und 0,55 % Phosphor.



Auch Sauen können stark N- und P-reduziert gefüttert werden.

Im Ferkelfutter I bis 15 kg LM sind unter der Berücksichtigung eines Aufzuchtstärkereinsatzes max. 18 % Rohprotein und max. 0,53 % Phosphor, die nicht bei Anerkennung einer stark N-/P-reduzierten Fütterung überschritten werden dürfen. Zur Orientierung sind die unterstellten Futtermengen je Sau und Jahr bzw. je Ferkel und Fütterungsphase mit aufgeführt, nämlich z. B. 7,25 dt Tragefutter und 5,05 dt Säugefutter je Sau und Jahr. In den Tabellen 2a und 2b sind die jeweils errechneten N- und P-Ausscheidungen dargestellt.

An dieser Stelle sei bereits darauf hingewiesen, dass davon ausgegangen werden kann, dass diese Standardfuttergehalte und -mengen sicherlich bei Vorliegen weiterer Forschungsergebnisse nochmals von der DLG neu angepasst werden. Derzeit gelten aber diese Vorgaben für Betriebe, die ihr Nährstoffmanagement auf Basis von Standardvorgaben zur Erstellung der Nährstoffvergleiche nach Düngeverordnung erfüllen wollen.

Das heißt natürlich nicht, dass geringere Futtergehalte zur stärkeren Verringerungen von N- und P-Ausscheidungen unberücksichtigt bleiben müssen. Um diese anerkannt zu bekommen, sind betriebsindividuelle Stallbilanzen von unabhängigen Fachleuten erforderlich. Diese können nur mit höherem zeitlichem und finanziellem Aufwand angefertigt werden.



## Flächenbedarf verringert sich

Die Auswirkungen auf die Flächenausstattung bei unterschiedlicher N-/P-reduzierter Fütterung ist in der Übersicht 3 dargestellt. Diese Kalkulation gilt für ein Standardverfahren mit 25 verkauften Ferkeln mit einem Gewicht von 28 kg Verkaufsgewicht. Für Betriebe mit über 28 aufgezogenen bzw. verkauften Ferkeln ist das Standardverfahren mit 28 aufgezogenen bzw. verkauften Ferkeln maßgebend bzw. zu wählen.

Durch eine Verfütterung von stark Rohprotein und Phosphor reduzierten Futtermitteln für Sauen und Ferkel lässt sich der Flächenbedarf jeweils für 100 Sauen mit Ferkeln um knapp 2 nämlich um 1,8 ha reduzieren. Ausschlaggebend für den Flächenbedarf von 18,3 ha je 100 Sauen mit Ferkeln sind dabei der Phosphor- bzw. Phosphatanfall ( $\text{Phosphor} \times 2,291$ ). Nach dem Stickstoffanfall wären nach alter Vorgabe der DüVO mit 30 % gasförmigen Lagerungsverlusten 14,4 ha und nach zukünftiger Vorgabe mit max. 20 % anrechenbaren gasförmigen Verlusten 16,45 ha für eine sinnvolle Gülleverwertung erforderlich. Der Phosphor- bzw. Phosphatanfall ist demnach maßgebend bei Sauen haltenden Betrieben.

In Fütterungsversuchen bei Sauen und Ferkeln im Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse und anderen Versuchsstationen und auch die Erfahrungen in Praxisbetrieben zeigen, dass abgesenkte Rohprotein- und Phosphorgehalte sehr gute Futtereffizienzen zulassen. Zu hohe Rohproteingehalte, auch in Sauenfuttern, schaden eher, als das sie nutzen. Sicherzustellen sind vielmehr das bedarfsgerechte Angebot an präcecal verdaulichen Aminosäuren bzw. an verdaulichem Phosphor bei angepasst abgesenkten Calciumgehalten.



Sauenfutter sollten hygienisch sauber, faserangepasst und ausreichend quellförmig sein



Rapsextraktionsschrot im Sauenfutter bedingt ein angepasstes Mineralfutter.

Futteruntersuchungen werden bei Fütterung auf den eigentlichen Bedarf dabei natürlich zur Pflicht bzw. stellen ein „Muss“ dar. Zur Sicherstellung einer guten Versorgung sind aber vielfach nicht nur die Futtergehalte „unter die Lupe“ zu nehmen – viel wichtiger sind die Futteraufnahmen der Sauen in ihren Leistungsstadien – dabei gilt: nach Kondition in der Tragezeit bis 85. Trächtigkeitstag, gesteigert in der Hochträchtigkeit, keinesfalls wenig eher mehr vor und zur Geburt und möglichst rasch steigern in der Laktation. Und dabei gilt stets zu bedenken, dass ein hygienisch sauberes, faserangepasstes und ausreichend quellförmiges Futter in einem nicht zu warmen Stall sowieso besser gefressen wird.

## Stark N-/P-reduzierte Mischungen füttern

In der Übersicht 4 und 5 sind Futtermischungen für Sauen und Ferkel für eine stark N-/P-reduzierte Fütterung aufgeführt. Diese sind gut erreichbar! Eine stark N-/P-reduzierte Fütterung sollte deshalb auf jeden Fall in Sauen und Ferkel haltenden Betrieben durchgeführt werden. Diese Beispielmischungen basieren auf diesjährigen Qualitäten beim Getreide und greifen auf Soja- und/oder Rapsextraktionsschrotfutter zur Ergänzung von Eiweiß zurück. Aufgrund der unterschiedlichen Grundeiweißergänzungen sind unterschiedliche Mineralfutter ergänzt worden.

Es kann z. B. festgestellt werden, dass das Mineralfutter für die säugenden Sauen bei RES-Einsatz eine um 0,5 %-Punkte geringere P-Ausstattung dafür eine um 0,5 %-Punkte höhere Lysinausstattung bei einer Einsatzhöhe von 3 % Mischungsanteil aufweist. Für eine genaue Optimierung der Eiweiß- und Phosphorversorgung ist hierauf zu achten. Die hier optimierten Mischungen für die tragenden und säugenden Sauen erfüllen mit 12,5 bzw. 16,0 % Rohprotein sowie mit 0,40 bzw. 0,48 % Phosphor auf jeden Fall die Vorgaben für eine stark N-/P-reduzierte Fütterung (vgl. Übersicht 2 a und 2 b).



Zur Sicherstellung von hohen Leistungen sind natürlich alle Maßnahmen zur Sicherstellung von Futtergehalten und deren –qualitäten einzuhalten. Ein „Strauß“ dieser vielen in Frage kommenden Maßnahmen verdeutlicht die Abbildung 1.

Die Ferkelfuttermischungen basieren ebenfalls auf Getreiden mit Qualitäten aus diesjähriger Ernte sowie eine Grundausstattung mit SES und/oder RES als Eiweißkomponenten zur Vorbereitung auf die sich anschließende Mast. Bei den FAZ I sind zur Steigerung von Darmakzeptanz und Schmackhaftigkeit zusätzlich hochwertigere Eiweiß- bzw. Energieträger berücksichtigt worden – nämlich aufgeschlossener Mais zur besseren Stärkeverträglichkeit für den jungen Darm sowie Fischmehl und Kartoffeleiweiß aufgrund der hohen Proteinwertigkeit für kleine Ferkel. Die Mineralfutterauswahl und deren Ausstattung erfolgt so, dass die Anforderungen für vitalitäts- und leistungsorientierter Zuwächse bei der Eiweiß- und Mineraliengehalten der Futter erfüllt sind.

So weist das Mineralfutter für das FAZ II und 5 %-igem RES-Einsatz bei 4 %-igem Einsatzumfang 12 % Calcium, 3 % Phosphor, 11 % Lysin, 2 % Methionin, 5 % Threonin und 1 % Tryptophan auf.

Mit der hier eingestellten Rohprotein- und Phosphorgehalten werden die Vorgaben für eine stark N-/P-reduzierte Ferkelfütterung eingehalten und somit auch anerkannt für die Erstellung der alljährlich anzufertigenden Nährstoffvergleiche (s. Übersicht 5).

### Handlungsanweisungen zur Erstellung von Nährstoffvergleichen

Anhand der Handlungsanweisungen zur Erstellung von Nährstoffvergleichen können Vorgaben und Verpflichtungen zur Umsetzung bzw. Anerkennung einer stark N-/P-reduzierten Fütterung entnommen werden.

Diese Vorgaben sollen Landwirten, Futteranbietern und denjenigen, die Nährstoffvergleiche auf Plausibilität kontrollieren, gleichermaßen dienen, um eine gute Dokumentation und Nachvollziehbarkeit für alle zu erreichen.

Die Handlungsanweisungen können unter [www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/naehrstoffvergleich/index.htm](http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/naehrstoffvergleich/index.htm) eingesehen bzw. heruntergeladen werden.



Bei stark N- und P-reduzierten Rationen beim Ferkel ist auf eine hohe Verdaulichkeit der Komponenten zu achten



**Übersicht 1:** Standard Futtergehalte bei N-/P- bzw. stark N-/P-reduzierter Fütterung, bei angestrebten 25 verkauften Ferkeln und einem Verkaufsgewicht von 28 kg LM

		N-/P-reduzierte Fütterung				Stark N-/P-reduzierte Fütterung			
		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter	
		tragend	säugend	bis 15 kg	ab 15 kg	tragend	säugend	bis 15 kg	ab 15 kg
Rohprotein	g/kg	140	170	185	180	135	165	180	175
Phosphor	g/kg	4,5	5,5	5,5	5,3	4,3	5	5,3	5
Energiegehalt	MJ ME/kg	12,2	13	13,8	13,4	12,2	13	13,8	13,4
Futtermengen	kg/Phase bzw. Ferkel	505	725	12	23	505	725	12	23
Futterpreise*	€/dt	22,50/24,60	25,50/27,80	35,00/39,00	29,00/32,50	22,30/24,40	25,20/26,70	35,00/39,00	29,00/32,50

**Übersicht 2a:** Standard-Stickstoff- und Phosphoranfall bei Sauen und Ferkeln bis 28 kg Verkaufsgewicht

Angestrebte Leistung		25							
Anzahl verkaufter Ferkel		25							
Ferkelverkaufsgewicht in kg		28							
		N-/P-reduzierte Fütterung				Stark N-/P-reduzierte Fütterung			
		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter	
		säugend	tragend	bis 15 kg	ab 15 kg	säugend	tragend	bis 15 kg	ab 15 kg
Energiegehalt	MJ ME/kg	13	12,2	13,8	13,4	13	12,2	13,8	13,4
Stickstoffanfall	kg/Sau/Jahr	36,8				35			
	je Ferkel	1,47				1,4			
	g/kg Zuwachs	51,8				49,4			
Phosphoranfall	kg/Sau/Jahr	7,02				6,39			
	je Ferkel	0,28				0,26			
	g/kg Zuwachs	9,9				9			

**Übersicht 2b:** Standard-Stickstoff- und Phosphoranfall bei Sauen und Ferkeln bis 28 kg Verkaufsgewicht

Angestrebte Leistung		28							
Anzahl verkaufter Ferkel		28							
Ferkelverkaufsgewicht in kg		28							
		N-/P-reduzierte Fütterung				Stark N-/P-reduzierte Fütterung			
		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter		Sauenfutter		Ferkelaufzuchtfutter	
		säugend	tragend	bis 15 kg	ab 15 kg	säugend	tragend	bis 15 kg	ab 15 kg
Energiegehalt	MJ ME/kg	13,0	12,2	13,8	13,4	13,0	12,2	13,8	13,4
Stickstoffanfall	kg/Sau/Jahr	38,4				36,6			
	je Ferkel	1,37				1,31			
	g/kg Zuwachs	46,6				44,4			
Phosphoranfall	kg/Sau/Jahr	7,30				6,63			
	je Ferkel	0,26				0,24			
	g/kg Zuwachs	8,9				8,0			



**Übersicht 3:** Flächenbedarf je 100 Sauen mit 25 und 28 Ferkeln bis 28 kg Lebendmasse.

Fütterung		N-/P-reduziert	stark N-/P-reduziert
<b>N-/P-Ausscheidungen</b>			
<b>Flächenbedarf je 100 Sauen mit 25 Ferkeln bis 28 kg LM</b>			
Stickstoff	kg	3.680	3.500 (- 4,9 %)
Phosphor	kg	702	639 (- 9,0 %)
für N bei 30 % gf N-Verluste	ha	15,15	14,4
für N bei 20 % gf N-Verluste	ha	17,3	16,45
für P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (80 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Entzug/ha)	ha	20,1	18,30 (- 1,8 ha)
<b>Flächenbedarf je 100 Sauen mit 28 Ferkeln bis 28 kg LM</b>			
Stickstoff	kg	3.840	3.660 (- 4,7 %)
Phosphor	kg	730	663 (- 9,2 %)
für N bei 30 % gf N-Verluste	ha	15,8	15,05
für N bei 20 % gf N-Verluste	ha	18,1	17,2
für P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (80 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Entzug/ha)	ha	20,9	19,00 (- 1,9 ha)

**Übersicht 4:** Stark N-/P-red. Fütterungsstrategien für Sauen auf Basis von Getreiden, sowie Soja- oder Soja-/Rapsextraktionsschrotfütterergänzungen

Energieträger / Eiweißträger	Tierart	Getreide / SES		Getreide/SES/RES	
		Sau		Sau	
		trg	säug	trg	säug
<b>Sojaextraktionsschrotfutter (SES) (43iger)</b>	%	7	19	4	15
<b>Rapsextraktionsschrotfutter (RES)</b>	%	-	-	4	5
Gerste	%	27,5	27,5	25	25
Weizen	%	27	30	28	32
Roggen	%	15	10	15	10
Fasermix	%	20	8	20	7
<b>Min.Fut:</b>					
I: Ca 20, P 1,5, Lys 4	%	2	-	-	-
II: Ca 20, P 3,5, Lys 5,5, M 2, Tre 3	%	-	3	-	-
III: Ca 20, P1, Lys 5	%	-	-	2	-
IV: Ca 20, P 3; Lys 6, M 2, Tre 3	%	-	-	-	3
Pflanzenfett	%	1,5	2,5	2	3
<b>Inhaltsstoffe</b>					
Energie	MJ ME	12,2	13	12,2	13
Rohprotein	g	125	160	125	160
Lysin Brutto/pcv	g	6,1/4,9	9,4/8,2	6,3/4,9	9,4/8,2
Met+Cys Brutto/pcv	g	4,5/3,2	6,1/5	4,7/3,3	6,2/5
Threonin Brutto/pcv	g	4,7/3,1	6,7/5,4	4,8/3,0	6,7/5,4
Tryptophan Brutto/pcv	g	1,7/1,2	2,1/1,7	1,7/1,1	2,1/1,6
vP / Brutto P	g	2,55 / 4	3,3/4,8	2,55 / 4,1	3,3 / 4,8
Calcium	g	6	7,5	6	7,6
aNDFom	g	200	160	200	160
Rohfaser	g	70	55	71	55



Übersicht 5: Stark N-/P-red. Fütterungsstrategien für die Ferkelaufzucht auf Basis von Getreiden, sowie Soja- oder Soja-/Rapsextraktionsschrotfütterergänzungen

Energieträger / Eiweißträger		Getreide / SES		Getreide/SES/RES	
Tierart		Ferkel		Ferkel	
		FAZ I	FAZ II	FAZ I	FAZ II
Sojaextraktionsschrotfutter (SES) (43iger)	%	11	17,5	10	3
Rapsextraktionsschrotfutter (RES)	%	–	–	2	5
Gerste	%	30	30	30	30
Weizen	%	37	43,5	36	41
Roggen	%	10	3	10	3
Fasermix	%	2	–	2	–
<b>Min.Fut:</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
I: Ca 20, P 1,5, Lys 4	%				
II: Ca 20, P 3,5, Lys 5,5, M 2, Tre 3	%	5	–	5	–
III: Ca 20, P1, Lys 5	%	–	4	–	–
IV: Ca 20, P 3; Lys 6, M 2, Tre 3	%	–	–	–	4
Pflanzenfett	%	2	1	2	1,5
Inhaltsstoffe					
Energie	MJ ME	13,5	13,2	13,5	13,2
Rohprotein	g	175	175	175	175
Lysin Brutto/pcv	g	14,1 / 12	12,7 / 11,5	14,1 / 12	12,7 / 11,4
Met+Cys Brutto/pcv	g	7,4 / 6	6,8 / 5,7	7,6 / 6,1	6,8 / 5,7
Threonin Brutto/pcv	g	9,3 / 7,8	8,2 / 7,2	9,4 / 7,9	8,2 / 7
Tryptophan Brutto/pcv	g	2,8 / 2,3	2,5 / 2,2	2,8 / 2,3	2,5 / 2,2
vP / Brutto P	g	3,7 / 5,2	3,4 / 4,9	3,8 / 5,1	3,4 / 4,9
Calcium	g	7,5	6	7,6	6
aNDFom	g	120	124	120	129
Rohfaser	g	30	32	30	36



Abbildung 1: Wichtige Maßnahmen zur nährstoffreduzierten Fütterung bei gleichzeitiger Erreichung einer hohen Futtereffizienz



## Fazit

- Stark N-/P-reduzierte Sauen- und Ferkelfütterungen sollten zur Optimierung des betrieblichen Nährstoffmanagements auf jeden Fall zum Einsatz gelangen.
- Versuche und Praxiserfahrungen zeigen, dass diese Rohprotein-, Phosphor- und Calcium reduzierten Fütterungen für die Tiere vorteilhaft genutzt werden können.
- Bei Einsatz von stark RP-/P-reduzierten Futtermitteln werden gegenüber „einfach“ RP-/P-reduzierten Futtermitteln für jeweils 100 Sauen mit 28 Ferkeln mit 28 kg Lebendgewicht für jeweils 1,8 ha Dungaubsbringungsfläche gespart.
- Ein Leitfaden der DLG zum DLG- Band 199 aus 2014 Nährstoffbilanzierungen enthält Empfehlungen für eine nachvollziehbare Umsetzung von stark N-/P-reduzierten Fütterungsverfahren.



## DER DIREKTE DRAHT

Gerhard Stalljohann, Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
E-Mail: Gerhard.Stalljohann@lwk.nrw.de

Stand: September 2016

### 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

[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).

ufop OVID