

Bedarfsgerechte Fütterung von Biosauen und ihren Ferkeln

Das hohe Leistungsvermögen der Sauen erfordert für die Gesundheit eine optimale Versorgung mit allen lebensnotwendigen Substanzen. Fütterungsfehler können zu großen Leistungseinbußen und zu Vitalitätsverlust führen. Die hohen Ansprüche der Sauen und der Ferkel an die Eiweißversorgung, sowie die Anforderungen des Marktes, stellen eine große Herausforderung in der Bioschweinehaltung dar.

Das Merkblatt fasst die aktuellen Empfehlungen und Maßnahmen zur Optimierung der Wasser- und Futtermittellieferung biologisch gehaltener Sauen und Ferkel für die Landwirte zusammen.



Leistungsgerechte Fütterung

Der wirtschaftliche Druck des Marktes erfordert auch von Haupterwerbs-Bioferkelerzeugern die Verwendung leistungsstarker Zuchten, wie sie in der konventionellen Schweinehaltung eingesetzt werden. Zuchten mit einem derart hohen Leistungspotenzial erfordern eine entsprechende Fütterung.

Bei der Zusammenstellung und Optimierung von Sauen-, Ferkel- und Mastschweinefutter sollten für Deutschland auf jeden Fall die Empfehlungen der GfE 2006 bzw. der DLG 2008 und 2010 zur Eiweißversorgung Berücksichtigung finden. Diese Empfehlungen erfolgen auf Basis des Bedarfs und des Futterangebotes an verdaulichen Aminosäuren.



Leistungsgerecht versorgte Sauen sind vitaler, leistungsfähiger und gesünder.

Fehler in der Ernährung solcher Tiere führen nicht nur zu mehr oder weniger großen Leistungseinbußen, sondern auch zu anhaltenden Vitalitätsverlusten. Eine dauerhafte Fehl- oder Unterversorgung von leistungsbereiten Tieren schwächt die natürliche Abwehr gegenüber Erkrankungen. Zu starke und zu lange mit Nähr-, Mineral- und Wirkstoffen unterversorgte Tiere fallen früher aus. Eine exakt optimierte Versorgung mit allen lebensnotwendigen Substanzen hat damit für die Gesunderhaltung von Hochleistungstieren einen hohen Stellenwert.

Die Fütterung biologisch gehaltener Sauen, Ferkel und Mastschweine stellt heute eine große Herausforderung dar, zum einen wegen der hohen Ansprüche der heutigen Herkünfte an die Eiweißversorgung, zum anderen wächst der Wunsch des Marktes nach Fleisch mit geringer sichtbarer Fettaufgabe und Fleisch von unkastrierten Schweinen.

Orientierung an den Leistungszielen

Aus Sicht der Tiergesundheit muss dem hohen Leistungspotenzial der heutigen Schweinezuchten unbedingt Rechnung getragen werden. Basierend auf realistischen Leistungszielen können die Anforderungen an das Futter definiert werden.

Leistungsziele in der biologischen Sauenhaltung und Ferkelaufzucht

Ziele in der Sauenhaltung:

- › ≥ 22 Ferkel mit 1,4 kg LM je Sau und Jahr
- › > 65 aufgezogene Ferkel je Sauenleben
- › < 10 % Substanzverlust pro Säugezeit
- › < 12 % Saugferkelverluste (1,4–16 kg LM)
- › Vitale Ferkel
- › Gleichmäßige Würfe

Ziele in der Ferkelaufzucht:

- › > 530 g tägliche Gewichtszunahme (16–28 kg LM)
- › > 28 kg LM am 70. Lebenstag
- › < 3 % Verluste

Erfolgsfaktor Bestandesbetreuung!

Eine intensive Bestandesbetreuung ist für die erfolgreiche Ferkelerzeugung entscheidend. Von ein und derselben Person durchgeführte, zeitlich genau festgelegte tägliche Bestandeskontrollen und Bonitierungen lassen auffällige Tiere schneller erkennen und ermöglichen es, durch schnelleres Handeln größere Tierverluste zu vermeiden.



Bestandesbetreuung sollte ein fester Bestandteil des Gesundheitsmanagements sein.

Ausreichende Wasserversorgung

Wasser – der wichtigste Nährstoff

Wasser ist an nahezu allen elementaren Reaktionen des körpereigenen Stoffwechsels wie Oxidation, Hydrolyse und Säure-Basen-Gleichgewicht, sowie Transport von Nährstoffen, Zwischen- und Restprodukten des Stoffwechsels, Hormonen und anderen Wirksubstanzen beteiligt. Wasser hat auch eine Schlüsselfunktion in der Wärmeregulation des Körpers und der Erregungsleistung zwischen den Nervenzellen.

Wasser ist der wichtigste, lebensnotwendige Nährstoff. Ohne eine ausreichende Wasserversorgung kann der Körper die Verdauungs- und Stoffwechselfvorgänge nicht aufrechterhalten. Eine Unterversorgung mit Wasser kann auch zu Organschädigungen führen, weil z.B. harnpflichtige Substanzen nicht ausreichend oder in zu hoher Konzentration ausgeschieden werden müssen. Harnwegsinfektionen, Kochsalzvergiftungen und Milchmangel sind häufige Folgen einer ungenügenden Wasserversorgung. Ein Körperwasserverlust von über 10 % führt zur Einstellung von Stoffwechselfvorgängen.

Pro Kilogramm aufgenommene Futtertrocken substanz benötigen Schweine durchschnittlich 4 Liter Tränkwasser. Eine unzureichende Wasseraufnahme führt deshalb auch zwangsläufig zu einer geringeren Futteraufnahme und damit zu geringeren Leistungen.

Der großen Bedeutung des Wassers zufolge wurde das Wasser rechtlich als Futtermittel eingestuft und unterliegt somit den Vorschriften der EU-Futtermittelhygieneverordnung (VO 183, 2005).

Bedarfsgerechte Durchflussraten

Der tägliche Tränkwasserbedarf der Schweine reicht von 0,3 Litern bei Saugferkeln bis zu über 40 Litern bei säugenden Sauen. Bei höheren Lufttemperaturen nimmt der Bedarf um 20–30 % zu.

Die Aufnahme einer ausreichenden Menge Tränkwasser wird in erster Linie durch den Wasserfluss der Tränken beeinflusst. Für eine bedarfsgerechte Wasseraufnahme sollte deshalb die Durchflussrate der Tränken in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Dazu reichen der Sekundenanzeiger der Armbanduhr und ein passendes Aufnahmegefäß. Um die Funktionstauglichkeit der Tränken zu gewährleisten, sollten neben der Durchflussrate auch die Anbringung und die Verschlusssteile der Tränken mindestens einmal pro Aufzucht- oder Mastdurchgang überprüft werden.

Tägliche Kontrolle der Tränken

Die Tränken sollten täglich bei der Benutzung durch die Tiere kontrolliert werden. Auch eine auffällig starke oder gar keine Frequentierung der Tränken sollte untersucht werden.



Wenn die Tränken für Ferkel und Sauen in der Bucht nebeneinander angebracht sind, können die Ferkel das Trinken von der Mutter erlernen.

Wasserbedarf von Schweinen und Richtwerte für Durchflussmengen der Tränken

	Tränkwasserbedarf (l je Tier u. Tag)	Durchflussrate (l je min.)
Saugferkel	0,3–0,7	0,45–0,55
Absetzferkel	0,5–2,5	0,55–0,65
Mastschweine bis 75 kg	2,0–7,0	0,8–1,0
Mastschweine ab 75 kg	5,0–10,0	0,8–1,0
Tragende Sauen	10,0–15,0	0,8–1,0
Säugende Sauen	15,0 + 1,5 pro Ferkel	2,0–3,0
Eber	12,0–15,0	0,8–1,0

Quelle: DLG 2000, geändert

Checkpunkte für eine optimale Tränkwasserversorgung:

- ▶ Tränkwasserangebot täglich kontrollieren.
- ▶ Verschmutzte Tränken bei jedem Betreuungsgang reinigen.
- ▶ Bei wiederkehrender Verschmutzung der Tränken die Ursachen für die Verschmutzung erforschen (z.B. Fehlplatzierung, Zugluft oder Kontaktzone mit Nachbarbucht).
- ▶ Wegen der Vermehrung von Bakterien keine Wasservorräte in Stallabteilen halten und nur lichtdichte Behälter verwenden.
- ▶ Tränkwasserqualität mindestens einmal pro Jahr auf pH, E-coli-Keime, Eisen und Mangan untersuchen.
- ▶ Bei überhöhten Eisen- bzw. Kalziumgehalten des Brunnenwassers das Wasser enteisen oder entkalken oder einen Anschluss ans öffentliche Netz einrichten.
- ▶ Vor jeder Neuebelegung das «alte» Standwasser aus den Leitungen ablassen.
- ▶ Beckentränken verwenden. Keine Nippel- und Beckentränken nebeneinander anbieten.
- ▶ Tiergerechte Einbauhöhen der Tränken beachten.
- ▶ Lieber Kunststoff- als Metallleitungen verwenden. Alte, poröse Wasserleitungen ersetzen. «Tote» Leitungsstränge entfernen.
- ▶ Genügend große Leitungsquerschnitte sicherstellen.
- ▶ Für jeden Stall einen Zentralfilter einbauen. Keine Siebchen in den Tränkenippeln verwenden.
- ▶ Nach Bedarf zugelassene Desinfektionsmittel zur Reinigung und Desinfektion von Wasserleitungen und Tränkwasser einsetzen (Informationen gibt die Betriebsmittelliste des FiBL, abschließend für CH, für D eine Auswahl).

Folgen futter- und fütterungsbedingter Mängel

Vielfältige Folgen bei Mängeln

Das hohe Leistungsvermögen der heutigen Nutzschweine kann nur mit einer optimalen Versorgung mit Nähr-, Mineral- und Wirkstoffen erfüllt werden. Unter- oder Überversorgungen über längere Zeiten, bzw. in den Hochleistungsphasen, oder eine unzureichende Hygiene des Futters oder der Fütterung führen unweigerlich zu einem Leistungsabfall und zu Vitalitätsverlusten.

Die Folgen von Futter- und Fütterungsmängeln können vielfältig sein, weil in der Regel alle Stoffwechsellvorgänge von einer Mangel- bzw. Überschussituation gleichermaßen betroffen sein können. Vielfach kommen noch Wechselwirkungen mit der Haltungstechnik dazu. Die folgenden Symptombilder gehören zu den am häufigsten anzutreffenden Folgen einer nicht optimalen Fütterung.

Schwach konditionierte Sauen



Symptome

- › Stark abgemagerte bzw. zu schwach konditionierte Sauen (Substanzverlust 10 % oder BCS unter 2 (in einer Skala von 1–5))
- › Einzeltiere mit spitzem Rückenverlauf aufgrund einer viel zu geringen Fettauflage
- › Druckstellen an Tellern

Mögliche Ursachen

- › Den Sauen fehlt Energie und Eiweiß aus dem Futter, um die hohen Milchleistungen zu erbringen.
- › Hohe Ferkelzahlen von über 22 abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr
- › Säugezeit von mehr als 6 Wochen

Wie vermeiden und beheben?

- › Leistungsgerechte Zusammensetzung und Zuteilung des Futters

Sauen mit MMA



Symptome

- › Gesäugeentzündung und als Folge dessen Milchmangel
- › Gebärmutterentzündung
- › Verhaltenes Abkoten mit verhärtetem Kot

Mögliche Ursachen

- › Ein abrupter Futterwechsel, besonders bei einer Verringerung der für Verdauungsvorgänge erforderlichen Faser im Übergang von der Trage- zur Säugezeit. Dadurch Schwächung der Flora des hinteren Darmabschnitts und als Folge Schwächung der Abwehrkräfte des Magen-Darm-Traktes.
- › Nichtbeseitigung des Kotes hinter den Sauen, mit der Möglichkeit der Besiedelung der Gebärmutter mit Keimen
- › Ungenügende Wasserversorgung und dadurch unzureichendes Harnabsetzen und stärkere Besiedelung des Gebärtraktes mit Keimen.

Wie vermeiden und beheben?

- › Zur Aufrechterhaltung der Darmperistaltik, einen gleichbleibenden Darmfluss und das Abkoten eines weichen Kotes einen ausreichenden Faseranteil (mit den gleichen Faserkomponenten) im Trage- und Säugefutter sicherstellen (besonders während der Phase der Umstellung in den Abferkelstall und der Geburt).
- › Ausreichende Wasserversorgung sicherstellen.

«Kümmerer-Ferkel»



Symptome

- › Sehr unterschiedliche Geburtsgewichte der Ferkel eines Wurfs (hoher Anteil an Ferkeln mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1,2 kg)
- › Geringer Wuchs einzelner Ferkel

Mögliche Ursachen

- › Vielfach zu geringes Angebot an verfügbarer Energie im Hochträchtigkeitsfutter der Sau
- › Geringe Aufnahme von Kolostralsowie Normalmilch der kleinen Ferkel an geringerwertigen Zitzen

Wichtig zu wissen

- › Kümmererferkel erschweren die Beibehaltung eines gesunden Bestands, weil sie aufgrund ihrer Vitalitätsschwäche leicht Krankheitskeime auf normal entwickelte Ferkel übertragen.

Wie vermeiden und beheben?

- › Zu kleine Ferkel in eine Extrabucht versetzen.
- › Gezielte Beifütterung der Saugferkel ab der 2.–4. Lebenswoche

Ferkeldurchfälle



Symptome

- › Die Ferkel sind vor dem Auftreten des Durchfalls unruhig.
- › Dünnere Kot, vor allem in den Ecken der Bucht

Wichtig zu wissen

- › Die Ursachen von Saugferkeldurchfällen sind eher im Umfeld der Sauen zu finden, die Ursachen für Absetzdurchfälle sind eher fütterungsbedingt.

Mögliche Ursachen

Futter:

- › Absetzdurchfälle: abrupter Futterwechsel nach dem Absetzen von laktosebetonter Milchernährung zu stärkebetonter Futterernährung
- › Geringe Nährstoffverdaulichkeit bei pflanzlichen Komponenten
- › Unhygienisches Futter und Wasser
- › Antinutritive, die Futteraufnahme behindernde Substanzen wie Gerbstoffe, Nicht-Stärke-Polysaccharide, u.a.
- › Zu schnelle Futteraufnahme bei Pellets und Granulaten
- › Zu geringes Futterangebot wegen ungeeigneter Fütterungstechnik
- › Durchfall fördernde Wirkung von Futter mit sehr hohem Rohproteingehalt über 18 % und hohem Kalzium- und Magnesiumgehalt über 0,8 bzw. 0,2 % und dadurch hohem Säurebindungsvermögen

Tier:

- › Als Folge eines abrupten Futterwechsels beim Absetzen schlagartiges Entfallen der Einsäuerung und damit der Vorverdauung des Futters mit der Milchsäure bei noch nicht entwickelter Eigeneinsäuerung mit Salzsäure und dadurch unterbleibendes Enzymtraining

- › Verringerte oder veränderte Darmschleimhautoberfläche nach dem Absetzen
- › Zu geringe Futteraufnahme wegen geringer Futterakzeptanz
- › Zu hohe Futteraufnahme nach Hungerdiät nach dem Absetzen
- › Große Verzehrsschwankungen aufgrund der Änderung der Fütterungstechnik oder des Freißplatzes
- › Labile Entwicklung der Darmflora
- › «Immunitätslücke» durch Verlust des maternalen Antikörperschutzes und langsame Entwicklung des körpereigenen Immunsystems

Umwelt:

- › Haltungsmängel bedingt durch ungünstige Temperatur, Lüftung, Feuchtigkeit, Hygiene, etc.
- › Emotionaler Stress infolge von Absetzen, Stallwechsel, Auflösung des Wurfs, etc.
- › Infektionsdruck

Wichtig zu wissen

- › Häufigste Verlustursache bei Saug- und Absetzferkeln
- › Coli-bedingter Durchfall mit hohen Wasserverlusten über den Darm führt schnell zur Austrocknung der Tiere und, ohne Gegenmaßnahmen, zu hohen Verlusten.

Wie vermeiden und beheben?

- › Frühe Verabreichung von Raufutter
- › Langsamer Futterwechsel in der Absetzphase

Versorgung der Sauen

Rationsbestandteile

Rohfasern

Zur sogenannten Ernährung der Sauen auf den gesunden Darm dienen die Richtwerte der DLG. In der folgenden Tabelle wurden die Angaben um Erfahrungswerte zu ADF- und NDF-Gehalten (schwer- und leichtlösliche Faserbestandteile) ergänzt.

Richtwerte zu Energie-, Eiweiß-, Faser- und Mineralgehalten

(je kg Sauenfutter bei 88 % Trockenmasse)

	Leistungsabschnitt		
	niedertragend (Tag 1–84)	hochtragend (Tag 85–115)	laktierend
Energie (MJ ME)	11,8–12,2	11,8–12,2	13,0–13,4
Rohprotein (g)	120–140	120–140	160–175
pcv Lysin (g)	4,3	4,8	8,0
pcv Methionin + Cystin (g)	2,6	2,9	4,8
pcv Threonin (g)	2,8	3,1	5,2
pcv Tryptophan (g)	0,8	0,9	1,5
Lysin (g)	5,4	6,0	9,4
Methionin + Cystin (g)	3,2	3,6	5,6
Threonin (g)	3,5	3,9	6,1
Tryptophan (g)	1,0	1,1	1,8
Rohfaser (g)		≥70	≥45
ADF ¹⁾ (g)		<80	<70
NDF ¹⁾ (g)		>200	>160
Ca (g)	5,5	6,0	7,5
vP (g)	2,0	2,2	3,3
P ²⁾	4,0	4,5	5,5
Na(g)	2,0	2,0	2,0

1) vorläufige Empfehlungen (aus Erfahrungswerten) zu anzustrebenden Gehalten an Säure-Detergenzienfasern (ADF) und Neutralen Detergenzienfasern (NDF)

2) unter Zusatz von Phytase

Quelle: DLG-Information 1/2008, ergänzt

Faser liefernde Substanzen einiger Futterkomponenten

	Rohfaser (g je kg)	NDF (g je kg)	ADF (g je kg)
Gerste	50	163	57
Weizen	22	106	26
Weizenkleie	118	453	132
Sojabohne, dampferhitzt	53	117	73
Ackerbohnen	78	145	110
Erbsen	59	106	70
Heu	243	538	297
Stroh	369	671	413



Der Rohfasergehalt sollte bei der Futteroptimierung Berücksichtigung finden.

Laut der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung sind in Deutschland Rohfasergehalte von mindestens 8 % in der Trockenmasse (= mind. 7 % je kg lufttrockenem Futter) oder mindestens 200 g Rohfaser je Tier zu gewährleisten. In der biologischen Sauenhaltung werden diese Anforderungen durch die Raufuttergaben gut erreicht.

Aufgrund der Differenzierungsmöglichkeiten der Fasern in leicht und schwer lösliche Bestandteile, sowie der Kenntnis der vorteilhaften Wirkungen der NDF für die Darmgesundheit, sollte der Fasergehalt bei der Futteroptimierung Berücksichtigung finden.

Eiweiß

Zur Optimierung der Eiweißversorgung, bzw. der Aminosäurenversorgung, sollte die Abgleichung des Bedarfs der Tiere und der Lieferungen aus den Futtermitteln auf Basis der verdaulichen Aminosäuren (pcv = Verdaulichkeit der Aminosäuren im Dünndarm) erfolgen.

Neben den Gehalten an verdaulichen Aminosäuren wird auch der Bruttogehalt an Fasern (Rohfasergehalt) berücksichtigt. Dieser ist für die Überprüfung des beabsichtigten Gehaltes der vier zuerst limitierend wirkenden Aminosäuren Lysin, Methionin, Threonin und Tryptophan maßgeblich.

Um den Eiweißfutterwert von Komponenten zu umschreiben, hat sich die Angabe des Lysin gehaltes je 100 g Rohprotein bewährt. Damit können gleichzeitig die Lysinkonzentration und der Verwertungsgrad dokumentiert werden. Aufgrund des hohen Eiweißbedarfs und des noch nicht vollends ausgereiften Verdauungssystems junger Ferkel bei 7–9 kg Lebendgewicht wird in dieser Phase ein Futter mit 6,5–7 g Lysin je 100 g Rohprotein als Ergänzung zur Sauenmilch benötigt.

Eiweißqualität wichtiger Futtermittel für die Bioschweinefütterung (mittlere Gehalte biologisch angebaute Futtermitteln)

Futtermittel	Absolute Gehalte je kg Futter					
	ME (MJ)	Rohprotein (g)	Lysin (g)	Met + Cys (g)	Thr (g)	Try (g)
Ackerbohnen	12,50	262	16,5	4,7	9,3	2,3
Erbsen	13,49	210	15,4	5,2	7,7	2,1
Süßlupinen, gelb	13,66	385	19,6	10,8	12,8	3,1
Süßlupinen, blau	13,56	300	15,0	6,7	10,7	2,5
Sojakuchen	15,60	420	26,2	12,0	16,6	5,5
Magermilchpulver	15,41	350	27,3	12,0	15,7	4,5
Kartoffeleiweiß	17,00	750	62,0	31,3	43,5	9,8
Leinkuchen (4–8 % Fett)	11,49	350	12,9	13,5	13,1	6,2
Maiskleber	16,91	580	11,0	28,2	21,6	3,5
Rapskuchen (16–19 % Fett)	14,00	310	18,0	12,5	12,8	3,5

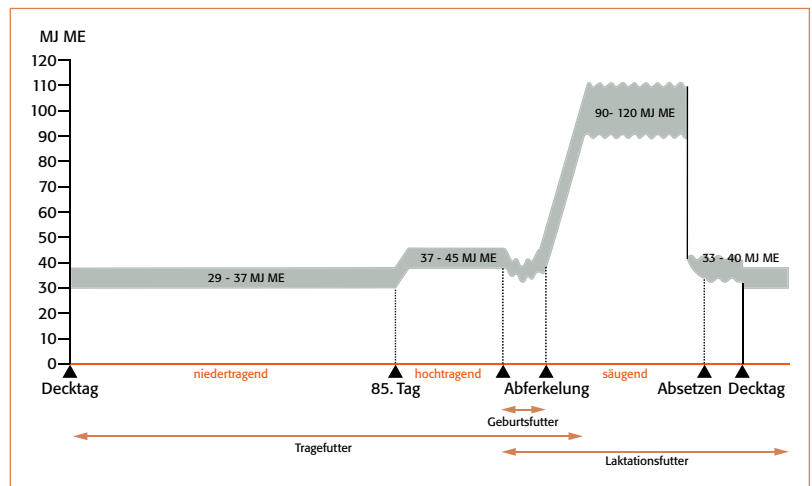
Energie

Für die Futterzuteilung bei tragenden und säugenden Sauen sollte die Orientierungskurve zur Energieversorgung von Sauen «des Rechenmeisters für die Schweinefütterung der LWK NRW», herangezogen werden.

Versorgung der tragenden Sauen

Gemäß der Tabelle auf Seite 6 erhalten niedertragende Sauen 29–37 MJ ME und hochtragende Sauen 37–45 MJ ME als Grundversorgung. Eine Orientierung zur Konditionsfütterung geben die Werte der untenstehende Tabelle.

Orientierungskurve zur Energieversorgung der Sauen in der Trage- und Säugezeit



Orientierungswerte zur Konditionsfütterung tragender Sauen bis zum 80./85. Trächtigkeitstag¹⁾

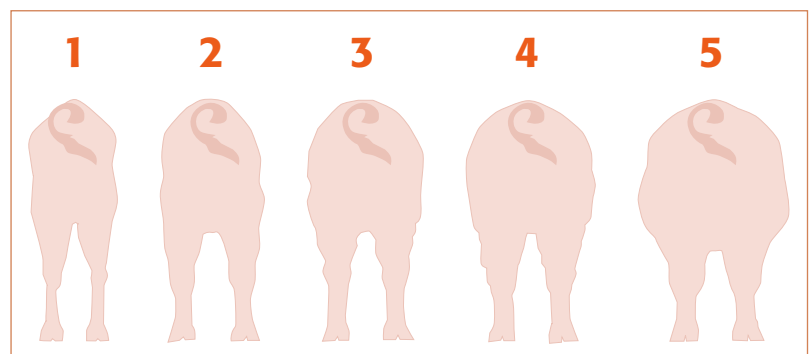
Konditionsklasse bei Umstellung in den Wartestall	Energiezulage (MJ ME je Tag)	Futtermenge (kg je Tag)
4,0	–	2,9
3,5	1,0	3,0
3,0	4,0	3,2
2,5	8,0	3,6
2,0	12,0	3,9

¹⁾ Ab dem 80./85. Trächtigkeitstag sollten bei allen Sauen i.d.R. 43 MJ ME je Tag nicht deutlich überschritten werden.

Quelle:

Rechenmeister für die Schweinefütterung, LWK NRW 2007

Konditionsklassen zur Beurteilung des Fütterungszustandes der Sauen (BCS)



Die Beurteilung der Kondition kann durch Messen, Wiegen und durch Tasten erfolgen. Anzustreben sind Konditionsklassen von 3,5–4,0 bei Altsauen und 4,0 bei Jung- und Erstlingsauen zur Abferkelung.

Versorgung der säugenden Sauen

Die obersten Ziele bei der Fütterung in der Laktation sind eine hohe Milchleistung und ein Substanzverlust unter 10 %. Beide Ziele müssen letztendlich über ausreichend hohe Futteraufnahmen

erreicht werden. Um das Niveau der ad libitum-Fütterung so hoch wie möglich zu halten, müssen nach kontinuierlicher Steigerung der Futtergaben alle Maßnahmen umgesetzt werden, die zu höchsten Futteraufnahmen beitragen.

Mischungsanteile für Alleinfutter für tragende und säugende Sauen (vier Beispielmischungsstrategien)									
Futtermittel		Tragende Sauen				Säugende Sauen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Bioerste	%	19	22	27,9	31	14	25,5	20	25,5
Bioweizen	%	19	22	27,9	31	14	25,5	20	25,5
Biotriticale	%	19	22			14			
Bioroggen	%	15		8	11,8	10		6,5	
Biohafer	%		13,2	8			8	6,5	
Bioackbohnen getrocknet	%	19				25			
Bioerbsen	%		4				11,3		
Biosojabohnen get.	%	3	3		7,5	12,5	8	14	14
Biorapskuchen	%	3	3			6,5	3	5,2	5,7
Biosojakuchen	%		8				15		
Bioleguminosenmix getrocknet (Lupinen, Ackerbohnen, Erbsen)	%			24	15			24	25,5
Mineralfutter 22/6 Ca/P	%	1,5	1,3	1,7	1,7	2,95	2,65	2,7	2,7
Futterkalk	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,05	0,05	0,1	0,1
Biopflanzenöl	%	1	1	2	1,5	1	1	1	1

Kennwerte von Alleinfuttermischungen für säugende und tragende Sauen (vier Beispielmischungsstrategien)																	
Futtermischungen		Tragende Sauen								Säugende Sauen							
		1		2		3		4		1		2		3		4	
Heu	%	0 *	16 **	0*	16**	0*	16**	0*	16**	0*	0,7 ***	0*	0,7***	0*	0,7***	0*	0,7***
Kennwerte der Ration																	
ME	MJ	13,2	11,9	13,3	12,0	13,1	11,8	13,4	12,0	13,3	13,2	13,6	13,5	13,2	13,1	13,3	13,2
Rohprotein	g	150	143	153	146	140	135	145	139	188	187	190	190	185	185	190	189
Lysin	g	6,8	6,5	6,8	6,5	6,3	6,0	6,6	6,3	9,9	9,9	10,2	10,1	9,8	9,7	10,0	9,9
Lysin/MJ ME	g	0,518	0,546	0,513	0,542	0,484	0,514	0,493	0,522	0,746	0,747	0,749	0,750	0,743	0,743	0,750	0,751
pcv Lysin	g	5,5	5,1	5,4	5,0	5,2	4,8	5,4	5,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
pcv Methionin + Cystin	g	3,8	3,4	4,6	4,2	3,5	3,3	3,8	3,5	4,4	4,4	5,0	5,0	4,6	4,6	4,6	4,6
pcv Threonin	g	4,0	3,8	4,2	4,0	3,8	3,6	3,9	3,7	5,2	5,2	5,4	5,4	4,3	5,3	5,4	5,4
Rohfaser	g	42	70	47	74	54	80	45	72,0	49	50	50	52	59	60	57	58
NDF	g	122	180	151	205	125	182	117	175	125	128	150	153	127	130	119	122
ADF	g	51	85	69	100	50	84	43	78	62	64	79	80	60	62	55	57
Ca	g	6,1	5,8	6,1	5,8	6,4	6,1	6,4	6,1	8,0	8,0	7,9	7,9	7,7	7,6	7,7	7,7
P	g	4,8	4,5	5,1	4,8	4,5	4,3	4,6	4,4	6,2	6,2	6,6	6,6	5,9	5,9	6,0	5,9
vP	g	2,46	2,16	2,46	2,16	2,47	2,17	2,55	2,24	3,21	3,19	3,25	3,23	3,09	3,07	3,19	3,17

* keine Heuzulage
 ** angenommener durchschnittlicher Gehalt einer Tagesration von 2,5 kg Kraftfutter + 400 g Heuzulage je Tag
 *** angenommener durchschnittlicher Gehalt einer Tagesration von 7,0 kg Kraftfutter + 50 g Heuzulage je Tag

Wie die Futteraufnahme säugender Sauen optimieren?

- › In der Tragezeit einzeltierbezogene Konditionsfütterung mittels gezielter Konditionsüberprüfungen (BCS, Fettauflage, Tiergewichte) einführen.
- › Ausgewogenes und leistungsbezogenes Nährstoffangebot
- › Trage- und Säugefutter gemäß Futterkurve anbieten.
- › Verdauungsförderndes, schmackhaftes, hygienisch einwandfreies Futter verabreichen.
- › Allgemeine Hygieneregeln einhalten.
- › Mehrere kleine Futterportionen über den Tag verteilt anbieten.
- › Zusätzliche Wassergabe nach der Geburt
- › Tägliche Überprüfung der Tränketechnik
- › Optimales Stallklima sicherstellen. Faustregel: je 1 °C über 20 °C 100 g Futter je Tag weniger anbieten.
- › Bei reduzierter bzw. keiner Futteraufnahme die Ursache ermitteln (Fieber messen, Tiere beobachten, etc.)

Langsame Steigerung und Reduktion der Futtergaben

Um möglichst hohe Gesamtfutteraufnahmen zu erreichen, ist eine langsame Futtersteigerung nach dem Abferkeln wichtig. Ein Überfressen, besonders in der 1. Säugewoche, ist auf jeden Fall zu vermeiden. Lieber sollte ein Tag mit der Steigerung der Futtergabe zugewartet werden, als dass die Futtergaben zu schnell gesteigert werden.

Zum Absetzen hin ist eine langsame Reduktion der Futtergaben sinnvoll. Mit 30–40 MJ ME wird in der Zeit des Belegens eine ausreichende Nährstoffversorgung erreicht. Die Futtermittelsversorgung sollte möglichst weiter über das Säugefutter erfolgen, um einen positiven Einfluss auf die Fruchtbarkeit, also auf die Ovulationsrate an befruchtungsfähigen Eizellen, auszuüben.

Eine Zulage von Inulin in Form von 1,5 kg Chicoreepulver je Tonne Futter bzw. 3,0 kg Topinamburmehl je Tonne Futter zum Trage- und Säugefutter der Sauen unterstützt die Sauenfruchtbarkeitsleistungen positiv und vermag auch die Vitalität der Saugferkel zu steigern. Eine Inulinzulage zu den Fertigfuttermischungen sollte immer als Fertigprodukt erfolgen.

Versorgung der Ferkel

Das Ziel in der biologischen Ferkelaufzucht lautet genauso wie in der konventionellen Haltung: gleichmäßige, frohwüchsige, vitale Ferkel mit mind. 27 kg Lebendmasse in weniger als 70 Lebenstagen.

Aufgrund des parallelen Ablaufs von körperlichem Wachstum und Aufbau der Körperabwehrfunktionen gegenüber Erkrankungen in Darm und Stoffwechsel sind die Anforderungen an eine Futter- und Fütterungsoptimierung für Ferkel besonders hoch.

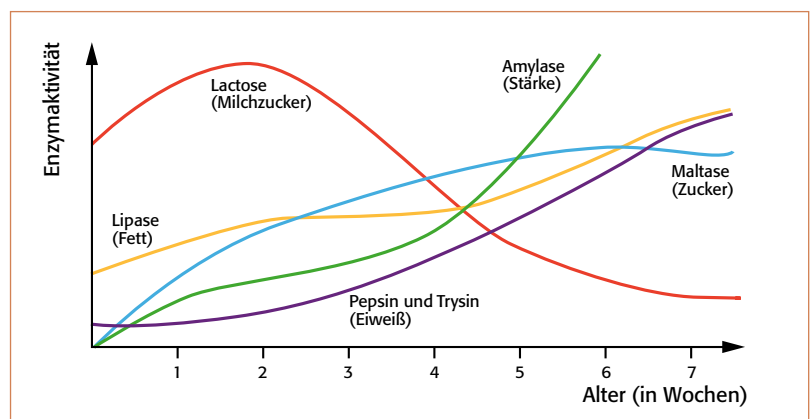
Bei einer vorgeschriebenen Säugezeit von mindestens 40 Tagen und der generellen Forderung, junge Ferkel langsam an verschiedene Fütterungsphasen in der Säugezeit und Aufzucht zu gewöhnen, bedarf es einer ausreichend langen Zeit der Futtermittelschneidung.

Junge Ferkel müssen langsam an pflanzliche Stärke sowie Protein gewöhnt werden, weil deren Verdauungssystem ansonsten maßlos überfordert würde. Letztendlich muss dem sich langsam entwickelndem Enzymsystem Rechnung getragen werden. Ein wiederholtes, zu reichliches Angebot von diesen Nährstoffen kann nicht verwertet werden und führt zu fütterungsbedingten Coli-Durchfällen. Das Angebot unterschiedlicher, den Wachstumsphasen angepasster Futter ist deshalb ein Grundstein für die bedarfs- und fitnessorientierte Jungferkelernährung. Eine wichtige, mittlerweile standardmäßig angewandte Vorgehensweise ist deshalb der begrenzte Einsatz hygienischer, hochwertiger, aufgeschlossener, pflanzlicher Komponenten, wie z.B. hydrothermisch aufgeschlossener Ackerbohnen.

Grundregeln für die Ferkelfütterung:

- › Hohe Futterakzeptanz sicherstellen durch hohe Verdaulichkeit, Verwertbarkeit, Schmackhaftigkeit, Säurebindungskapazität, Struktur, antinutritive Substanz und Homogenität des Futters
- › Nach dem Absetzen bedarfsgerechte Futteraufnahme pro Mahlzeit und pro Tag sicherstellen.
- › Ausreichende Wasseraufnahme sicherstellen.
- › Hohe Futterhygiene: kein Fremdbesatz und mikrobielle Unbedenklichkeit des Futters sicherstellen.
- › Ausreichend lange Futtermittelschneidung beim Wechsel der Fütterungsphasen

Enzymaktivität im Dünndarm der Ferkel in Abhängigkeit vom Alter



Anzustrebende Nährstoffgehalte in Ferkelfuttern

Lebendmasse	ME	Rohprotein	pcv Lysin ²⁾	Lysin ²⁾	Rohfaser	Ca	vP	P	Na
kg	Mj	g	g	g	g	g	g	g	g
8–20	13,4–14,6	< 220	10,0	12,0	>30 ¹⁾	7,0–8,0	3,3	6,0–6,5	1,5–2,5
18–30	13,0–14,2	<200	9,0	11,0	<35	7,0–8,0	3,0	5,5–6,5	1,5–2,0

1) beim Diätabsatzfutter: <190 g Rohprotein, sowie ≥50 g Rohfaser, sowie <7,0 g Ca

2) Aminosäurenrelationen: Lys:Met/Cys:Thr:Try=1:0,53:0,63:0,18, sowohl bei pcv als auch bei Brutto

Alleinfutter für Saug- und Absetzferkel (3 Beispielmischungsstrategien)

Futtermittel		Aufzuchtstarter			FAZ ab 15,0 kg LM		
		1	2	3	1	2	3
Bioerster	%	10,0	9,5	23,5	13,25	13,0	17,0
Bioweizen	%	5,0	9,5	5,0	13,25	13,0	17,0
Biotriticale	%	5,0			13,25	13,0	17,0
Biohaferfutterflocken	%	24,6	24,6	26,0			
Bioweizenfutterflocken	%				7,0	7,0	7,5
Bioajakuchen	%	9,0		16,5	8,5		18,0
Biorapskuchen	%				3,0	3,0	3,0
Bioackerbohnen get.	%		20,0			24,25	
Biojabohnen get.	%	9,0	18,0	16,5	8,5	15,0	18,0
Bioerbsen	%		5,0			8,0	
Bioleguminosenmix getr. (Lup, AB, Erbsen)	%	24			30		
Biomagermilch	%	10,0	10,0	10,0			
Mineralfutter, 22/4,5 Ca/P	%	2,2	2,2	1,8	2,55	3,2	1,80
Futterkalk	%	0,15	0,15	0,15	0,1		0,35
Viehsalz	%	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05
Biopflanzenöl	%	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,3

Inhaltsstoffe je kg Futtermischung

	MJ	14,3	14,2	14,6	13,5	13,3	14,0
ME	MJ	14,3	14,2	14,6	13,5	13,3	14,0
Rohprotein	g	219	213	220	200	193	200
Lysin	g	12,8	12,6	13,0	10,9	10,6	11,1
Lysin je MJ ME	g	0,89	0,89	0,89	0,80	0,80	0,80
pcv Lysin	g	10,1	10,1	10,1	8,7	8,5	8,6
pcv Methionin/Cystin	g	5,6	5,2	6,1	4,8	4,3	5,7
pcv Threonin	g	6,7	6,4	6,7	5,8	5,4	6,1
pcv Tryptophan	g	2,0	1,9	2,2	1,7	1,6	2,1
Rohfaser	g	45	40	37	55	49	42
Stärke	g	325	350	310	350	390	340
Ca	g	8,2	7,8	7,8	7,5	8,0	7,5
P	g	6,3	5,9	6,7	6,0	5,8	6,3
vP	g	3,5	3,4	3,4	2,9	2,9	2,8

Hinweis: Saugferkelbeifutter kann als Fertigfutter oder als Ergnzer vom Mischfutterhersteller bezogen werden.

Zielsetzungen der aufeinander folgenden Ferkelfutter:

- › Ergnzungsfutter für Saugferkel (Prestarter) für die Beifütterung zur Sauenmilch bzw. bei geringen Absetzgewichten über das Absetzen hinaus
- › Spezielle Absetzfutter für den gleitenden Übergang von der milchbetonten Saugferkelftterung zur festen Nahrung in der Aufzucht
- › Ferkelaufzuchtfutter mit geringerer Nährstoffdichte für den letzten Abschnitt der Ferkelaufzucht bzw. bis zur Umstellung auf das Vormastfutter

Kritische Absetzphase

Die Absetzphase ist in der Regel die kritischste Zeit in der Entwicklung der Ferkel. Die abgesetzten Ferkel sollten in dieser Phase stets ein Futter erhalten, an das sie gewöhnt waren. Ein hochverdauliches, gerne gefressenes Futter mit aufgeschlossenen Komponenten macht sich in der Regel trotz höheren Preises bezahlt. Die Ferkel sollten nach dem Absetzen möglichst schnell Futter aufnehmen, um das bis dahin entwickelte Verdauungssystem nicht zu gefährden und in der Weiterentwicklung zu fördern.



Futterwechsel sollten immer über 4–8 Tage erfolgen, damit sich die Verdauung der Tiere auf das neue Futter einstellen kann.

Optimierung mit getoasteten Ackerbohnen

Das Toasten der Ackerbohnen hat unter anderem einen positiven Effekt auf die Vitalität und die Leistungen der Ferkel über eine Verbesserung des Hygienestatus, sowie Nährstoff- bzw. Stärkeaufschluss im Ferkelfutter. Es konnte nachgewiesen werden, dass mit einer Fütterungsstrategie auf Basis getoasteter Ackerbohnen und behandelter Weizenflocken eine Alternative zu herkömmlichen Fütterungsstrategien für die Bioferkelaufzucht besteht. Eine Umsetzung der 100 %-Biofutterregel ist somit möglich.

Für die Verfütterung eines solchen Futters sollte eine 2-phasige Strategie mit einem hochwertigen, schmackhaften Saugferkelbeifutter und einem Aufzuchtfutter mit getoasteten Ackerbohnen und Weizenflocken genutzt werden. Dies lässt bei

optimalen Haltungsbedingungen eine positive Entwicklung körpereigener Abwehrmechanismen, geringere Verlusten und höhere Leistungen in der Ferkelaufzucht erwarten.

Jungsauenfütterung

Für eine erste Belegung sollten die Jungsauen in ausreichender Zucht reife sein. In der Quarantäne- und Eingliederungsphase, d.h. während zirka 6 Wochen, sollten die Jungsauen wöchentlich etwa 1 mm Speckdicke zulegen. Dies erfordert folgende Futterzuteilung:

- Anlieferung bis 4. Tag: 30 MJ ME (90/95 kg LM) je Jungsau und Tag
- Ab dem 4. Tag: Steigerung auf 35–40 MJ ME



Unverarbeitete Ackerbohnen



Extrudierte Ackerbohnen



Getoastete Ackerbohnen

Futter- und Fütterungshygiene

Das Wohlbefinden und die Leistungsbereitschaft der Schweine werden entscheidend von der Futterqualität mitbestimmt. Diese wird im engeren Sinne maßgeblich von der Schmutzhaftigkeit, der Handhabungsfähigkeit, der Verträglichkeit und den Auswirkungen auf die Lebensmittelqualität beeinflusst.

Für die Beurteilung des Hygienestatus im Futter und in der Fütterung dient eine ganze Reihe von Kriterien. Sie reichen von Verunreinigungen des Futters mit Sand, Erde, Spreu, Keimlingen und Nagerkot über Besatz mit Mutterkorn, Unkrautsamen und Vorratsschädlingen, geschädigten Körnern, Besatz mit Mikroben bis hin zu Toxinen von Mikroorganismen.

Für die Bereitstellung von hygienisch einwandfreiem Futter müssen alle Maßnahmen, die einen hohen und stabilen Hygienestatus im Futter garantieren, vorbeugend genutzt werden – ohne auf die regelmäßigen Kontrollen zur Überprüfung des Hygienestatus zu verzichten. Zu den routinemäßigen Überprüfungen zählen die Kontrolle der Erntebedingungen, der Konservierungsart sowie dessen Erfolg, der Fütterung, der Fütterungstechnik (Vermahlen, Anmischen, Futterleitungen, Futterketten, Futterventile) und der eingemischten Komponenten. Die Überprüfungen beginnen also bereits bei der Futterernte.

Das allererste Ziel jeglicher Maßnahmen bei der Konservierung von Erntegut besteht darin, den Mikroorganismen, die eine Futterschädigung bewirken können, die Lebensbedingungen so schnell wie möglich zu entziehen.



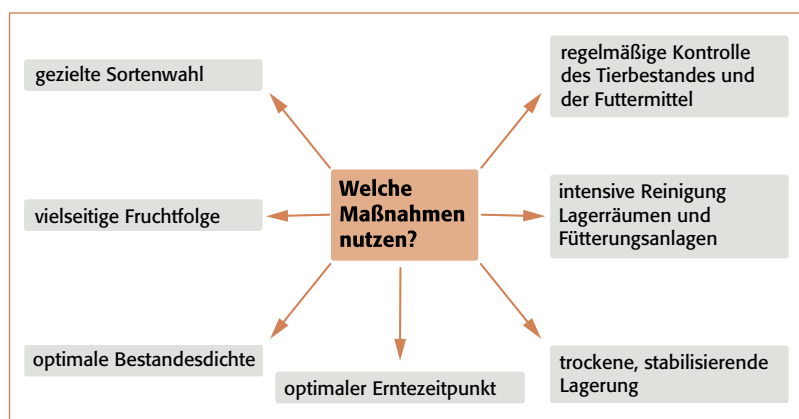
Der Hygienestatus des Futters lässt sich durch sensorische Prüfungen und weitergehende Laboruntersuchungen bestimmen.

Kriterien zur Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit des Futters



In der Futterhygiene bedingte Erkrankungen			
Ursache	Erkrankung	Auslösende Substanzen	Mikroorganismen
Bakterien	<ul style="list-style-type: none"> › Akute Magen-/Darm-entzündungen › Vit. B-Mangelercheinungen › Verdauungsstörungen 	Enterotoxine, Thiaminasen, Vit. B-Antagonisten, Zellinhaltsstoffe und Zerfallsprodukte von Bakterien	Clostridien, E. coli-Bakterienkeime, Laktobakterien, verschiedene Bakterien bei hohem Besatz
Insekten	<ul style="list-style-type: none"> › Allergien › Husten 	Exkreme, Staub	Milben, Käfer
Pilze	<ul style="list-style-type: none"> › Chronische bzw. akute Darm-entzündungen 	Reizende Gärprodukte und toxische Zerfallsprodukte von Pilzen	Hefearten und andere Pilze
	<ul style="list-style-type: none"> › Durchblutungsstörungen › Ohren- und Schwanznekrosen › Zitterferkel › Störungen der Gesäuge- bzw. Milchbildung 	Ergot-Alkaloide	Mutterkorn-Schlauchpilze

Pflanzenbauliche und betriebliche Maßnahmen zur Erhaltung der Futterhygiene



Die Anstrengungen für ein hygienisch einwandfreies Futter beginnen bereits auf dem Feld und enden letztendlich im Trog.

Krankmachende Verunreinigungen

Eine unzureichende Lagerung, Aufbereitung und Fütterungshygiene kann u.a. Geruchs- und Geschmacksveränderungen, Verfärbungen, Gasbildung, sichtbaren Bewuchs, die Übertragung pathogener Keime, die Freigabe von Toxinen oder eine Änderung des pH bewirken. Solche Veränderungen lassen sich meistens schon bei einer sensorischen Überprüfung gut erkennen. Zu den verursachenden Mikroorganismen zählen Pilze, Hefen und Bakterien. Bezüglich ihrer Wirkungen beim Tier sollten diese Mikroorganismen allerdings differenziert betrachtet werden.

Vorratsschädlinge führen zu einem schnellen Verderb von Futter, auch wenn es optimal konserviert und eingelagert wurde. Vielfach ist es die Wiederbefruchtung der Konserven, die ein erneutes Mikrobenwachstum bei Schädlingsbefall zur Folge haben kann.

Vorratsschädlinge			
	Schadensbild(er)	Folgen	Vorbeugung
Nager, Vögel	Verunreinigungen mit Kot, Harn und/oder Kadavern	<ul style="list-style-type: none"> › Übertragung von Krankheiten und Salmonellen 	<ul style="list-style-type: none"> › Abdecken des Futters › Schutz des Futters mit Netzen
Käfer (Korn-, Getreideplattkäfer)	An-/ausgehohlte Körner	<ul style="list-style-type: none"> › Futtermittelverlust › Pilzwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> › Regelmäßige Entleerung und Reinigung der Silos bzw. Lagerstätten
Motten (Mehl-, Speichermotte)	Spinnfäden auf dem Getreide	<ul style="list-style-type: none"> › Kondensation › Pilzwachstum 	<ul style="list-style-type: none"> › Regelmäßige Entleerung und Reinigung der Silos bzw. Lagerstätten

Bereitstellung von Raufutter

Die Vorlage von Raufutter ist in der Bioschweinehaltung gesetzlich vorgeschrieben. Die geltenden Raufuttermittel sind im Anhang V, Abschnitt 1.6. der EU-Öko-Verordnung 889/2008 aufgeführt. Zu ihnen zählen Rau- und Grünfuttermittel wie Luzerne(-grünmehl), Klee(-grünmehl), Grünfutter (gewonnen aus Futterpflanzen), Grünmehl, Heu, Silage, Getreidestroh und Wurzelgemüse für Grünfutter.

Die Raufuttermittel weisen erhebliche Unterschiede in ihrer praktischen Eignung und gesundheitsrelevanten Wirkung in der Prävention von Sauen- und Ferkelerkrankungen auf.

Eignung und gesundheitsrelevante Wirkung von Raufuttermitteln

	Stroh	Heu	Kleegrassilage	Maissilage	Topinamburknollen
Nährstoffgehalt	–	o	++	++	++
Futteraufnahme	–	o	++	++	++
Eignung für die Vorlage in Raufen	+	+	+	–	–
Eignung für Rundballen	+	+	+	+	–
Einsatz in großen Sauenbeständen	+	+	+	+	+
Einsatz in kleinen Sauenbeständen	+	+	–	–	–
Arbeitszeitbedarf für die Futtervorlage	++	++	+	–	– –
Lagerfähigkeit	++	++	+	+	– –
Unterdrückung von Clostridien	+/o	+/o	o/o	++	++
Ausscheidung freier Endotoxine	o/+	o/+	+/o	o/o	+/+

– – = ungeeignet; – = unzureichend; o = neutral, + = befriedigend; ++ = gut

Raufutter für tragende Sauen

Die Vorlage von Rohfaser wirkt sich bei tragenden Sauen positiv sowohl auf das Tierverhalten, als auch auf die Tiergesundheit und die Reproduktionsleistungen aus. Es kann daher gezielt in der Gesundheitsvorsorge der Sauen eingesetzt werden.

Prinzipiell gilt es für die Vorlage von Raufutter zu unterscheiden, ob dieses in der kombinierten Fütterung oder lediglich als tägliche Zugabe bei reiner Nährstoffversorgung über das Kraftfutter eingesetzt werden möchte.

Raufutter nur als Zugabe

Für die Zugabe bei reiner Nährstoffversorgung bieten sich alle fünf oben gelisteten Raufuttermittel gleichermaßen an, wobei für die Zugabe Stroh und Heu am besten geeignet sind. Stroh und Heu dienen als Sättigungsmittel ohne nennenswerten Nährstoffgehalt und haben daher kaum einen Einfluss auf den Inhaltstoffgehalt der Kraftfütteration.

- Pro Sau und Tag können 1–2 kg Heu verabreicht werden. Diese Mengen werden problemlos und – vor allem im Fall von Kleegrasheu mit einem hohen Kleeanteil – gerne gefressen.
- In kleinen Sauenbeständen ist der Einsatz von Heu jenem von Silagen vorzuziehen, da bei Heu keine Probleme mit Nacherwärmung und Schimmelpilzbildung auftreten, wie dies bei Silagen besonders im Sommer der Fall sein kann.



Die Raufutterfütterung ermöglicht den Sauen eine artgerechtere Nahrungsaufnahme mit Beschäftigung und gesundheitlichen Vorteilen.

- Die Zugabe von Saftfuttermitteln sollte auf höchstens 1 kg Frischmasse pro Sau und Tag beschränkt werden, da sich eine höhere Menge auf die Nährstoffaufnahme über das Kraftfutter auswirken kann.

Der Nutzen von Raufutter in der Sauenhaltung



Tierverhalten:

- › Sauen verbringen mehr Zeit mit dem Fressen.
- › Reduziertes Aggressionsverhalten
- › Weniger Scheidenverletzungen
- › Ruhe im Stall dank zufriedenen Sauen
- › Rohfaser als Bestandteil einer schweinegerechten Fütterung



Tiergesundheit:

- › Weniger Puerperalerkrankungen
- › Weniger Verstopfungen im Geburtszeitraum
- › Stabilere Kommensalflora im Magen-Darm-Trakt
- › Reduzierte pathogene Restflora und Ausscheidung von Endotoxinen



Tierleistung:

- › Bessere Reproduktionsleistungen
- › Mehr abgesetzte Ferkel pro Sau
- › Höheres Wurfgewicht
- › Höhere tägliche Ferkelzunahmen

Zusammensetzung einer Beispielration für die kombinierte Fütterung mit Kleegrassilage

Komponente	Anteil
Gerste	35,0 %
Triticale	33,0 %
Hafer	15,0 %
Weizen	15,0 %
Biosonnenblumenöl	0,5 %
Monocalciumphosphat	0,5 %
Viehsalz	0,5 %
Kohlensaurer Kalk	0,5 %

Zusammensetzung einer Beispielration für die kombinierte Fütterung mit Maissilage

Komponente	Anteil
Ackerbohnen	10,0 %
Erbsen	20,0 %
Gerste	27,0 %
Triticale	28,5 %
Biorapskuchen	5,5 %
Biosojakuchen	5,0 %
Biosonnenblumenöl	0,5 %
Mineralzusatz	3,0 %
Viehsalz	0,3 %
Kohlensaurer Kalk	0,3 %

Raufutter in der kombinierten Fütterung

Bei der kombinierten Fütterung kann der Energiebedarf von niedertragenden Sauen bis zu 50 % und von hochtragenden Sauen bis zu 20 % durch die Vorlage von energiereichen Raufuttermitteln gedeckt werden. Klee gras- und Maissilage eignen sich besonders für die kombinierte Fütterung, da mit einer Verdaulichkeit der organischen Masse von 60 % gerechnet werden kann. Eine leistungsgerechte kombinierte Fütterung setzt jedoch eine Rationsplanung voraus, die auf Analysewerten der einzelnen Rationskomponenten basiert, sowie Kenntnis der Futtermittelmengen. Diese liegen für Klee gras- und Maissilage bei 2–4 kg Frischmasse.

Zur kombinierten Fütterung mit Klee grassilage eignen sich Getreidemischungen ohne proteinreiche Futterkomponenten mit bedarfsgerechter Mineralstoffversorgung (für Rationsbeispiel siehe nebenstehende Tabelle). Die Ration sieht die Zulage von 4 kg Frischmasse Klee grassilage vor bei einer Kraftfutt ergabe von 1,7 kg Kraftfutter in der niedertragenden und 2,0 kg Kraftfutter in der hochtragenden Phase der Sau. Der hohe Kalziumgehalt der Klee grassilage kann in der kombinierten Fütterung jedoch zu tiergesundheitlichen Problemen zur Geburt führen. Der Einsatz der Klee grassilage sollte deshalb mit dem Mineralfutterhersteller abgesprochen werden.

In der Kombination mit Maissilage sollte ein sehr eiweißreiches Kraftfutter angeboten werden. Die Rohproteingehalte pro Kilogramm Kraftfutter (FM) ähneln denen einer Laktationsmischung von knapp 160 g pro kg. Die tägliche Vorlage von 3,5 kg Maissilage pro Sau kann eine Kraftfutt ermenge von bis zu 1 kg pro Sau und Tag gegenüber der reinen Kraftfutt erfütterung kompensieren.



Auch Topinamburknollen können an die Sauen verfüttert werden. Die regelmäßige Bereitstellung der Knollen erfordert aufgrund ihrer kurzen Haltbarkeit eine besondere Strategie.

Topinamburknollen sind sehr energiereich und deshalb ein sehr wertvolles Raufuttermittel für die kombinierte Fütterung von tragenden Sauen. Der Zeitaufwand für deren Ernte, Lagerung und Vorlage ist allerdings sehr hoch. Die Lagerung der Knollen nach der Ernte ist ohne Kühlung nur bis 14 Tage möglich und damit sehr begrenzt. Die Nutzung von Topinambur ließe sich erheblich ausweiten, wenn die Sauen im Freiland gehalten würden, und die Knollen als Bestandteil der Fruchtfolge von den Schweinen direkt «geerntet» würden. Die im Boden verbleibenden Knollen haben jedoch eine hohe Durchwurfskraft in der Nachfolgefrucht.

Geeignete Fütterungseinrichtungen

Die Raufuttermittelvorgabe sollte bei der Stallplanung unbedingt berücksichtigt werden. Um den Aufwand für die Raufuttermittelvorgabe zu minimieren, bietet sich die ad libitum-Vorgabe an.

Worauf achten bei der Raufuttermittelvorgabe?

- › Die Raufen sollten ein gleichzeitiges Fressen ermöglichen und damit dem natürlichen Nahrungsaufnahmeverhalten der Sauen entgegenkommen.
- › Bei der Raufuttermittelvorgabe im Auslauf können Futterreste beim Entmisten einfach maschinell abgeschoben werden, und die händische oder maschinelle Vorgabe von außen ist problemlos möglich.
- › Aus futtermittelhygienischer und tiergesundheitlicher Sicht, sowie um Futterverluste zu vermeiden, sollte die Raufuttermittelvorgabe in Raufen erfolgen.
- › Der Abstand der Fressstäbe muss weit genug sein, um eine problemlose, selbstständige Futteraufnahme durch die Schweine zu ermöglichen. Andererseits müssen die Abstände so eng gesetzt werden, dass größere Futterverluste durch Verspielen verhindert werden. Eine Anpassung der Stababstände für die unterschiedlichen Altersstufen ist daher zwingend notwendig.

Empfohlene Stababstände (Achismaß) für Raufuttermittleraufen:	
Ferkel:	5 cm
Mastschweine:	8 cm
Sauen:	mind. 11–13 cm
Empfohlene Fressplatzhöhen:	
Saugferkel:	10 cm
Aufzuchtferkel:	30 cm
Mastschweine:	35–40 cm
Sauen:	40–45 cm

- › Da Schweine an Futterplätzen zu Auseinandersetzungen neigen, sollten die Raufen so konzipiert sein, dass sich die Tiere nicht verletzen können.

Für die rationierte Vorgabe von Raufutter bieten sich vor allem Schwenktor-, Trennwand- oder einfache Kälberraufen an. Schwenktorraufen können in Eigenleistung selbst gebaut werden. Über eine am Schwenktor befestigte Kette kann die Raufe für die Entmistung geöffnet oder geschlossen werden.

Trennwandraufen sind in der äußeren Auslaufbuchtenabtrennung fest montiert und müssen zum Entmisten nicht extra umgeklappt werden. Sie bieten sich besonders bei Stallneubauten an.

Kälberraufen werden mittels einer Kette an der Außenwand des Auslaufs befestigt und werden vor dem Entmisten einfach über die Trennwand nach außen gehängt.



Die von der BAT und der Uni Kassel entwickelte schweinegerechte Rundballenraufe für die ad libitum-Fütterung von tragenden Sauen ermöglicht die regengeschützte Vorgabe von Stroh, Heu und Kleegrassilage in Rundballen. Die Raufe besitzt eine Fressplatzhöhe von 42,5 cm und einen Fressstababstand von 12 cm, ist 1,60 m breit und tief, sowie 2,20 m hoch.



Schwenktorraufen können recht einfach im Eigenbau nachträglich an Schwenktore montiert werden. Für die Konstruktion wird ein Abtrenngitter mittels einer U-Schrauben-Plattenkonstruktion an das bestehende Schwenktor befestigt.



Im BÖL-Projekt 07OE024 wurde die Wirkung einer Inulinzugabe im Futter für Sauen und Ferkel sowie der Verabreichung von extrudierten statt getoasteten Ackerbohnen im Ferkelfutter auf Gesundheit und Leistung von Sauen und Ferkel ermittelt (Projektverantwortlich: Landwirtschaftskammer NRW, Landwirtschaftszentrum Haus Düsse).

Im BÖL-Projekt 07OE026 wurde die Wirkung unterschiedlicher Raufuttergaben auf Gesundheit und Leistung von Sauen und Ferkeln untersucht (Projektverantwortlich: Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit).

Beide Projekte waren Teil des interdisziplinären BÖL-Projektes 06OE266 «Entwicklung, Erprobung Umsetzung und Evaluation von Strategien in den Bereichen Tiergesundheit, Haltung, Fütterung, Management in der ökologischen Ferkelerzeugung» mit den Teilprojekten 07OE023 bis -029.

Ralf Bussemas, Anna Widmaier (Hg.)

Biologische Schweinehaltung
Fütterung, Management und Tiergesundheit

aktualisierte Neuauflage

Seit der Erstausgabe dieses Buches hat sich der Anteil der ökologischen Schweinehaltung in der deutschen Landwirtschaft nur marginal erhöht. Allerdings hat sich der gesellschaftliche Blick darauf deutlich verändert. Defizite im Management und vor allem in der Tiergesundheit werden nicht nur noch ausschließlich von Fachleuten diskutiert, sondern auch in der breiten Öffentlichkeit wahrgenommen. In den letzten Jahren gab es zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten zur ökologischen Schweinehaltung. Das dabei erworbene Wissen hat das Potential, der Branche neuen Auftrieb zu geben. In der aktualisierten Neuauflage werden anhand konkreter Probleme praxisnahe Lösungswege für den schweinehaltenden Öko-Betrieb aufgezeigt. Dazu geben Berater, Wissenschaftler und Praktiker einen umfassenden Überblick zum Stand des Praxiswissens. Sie zeigen, wie mit kostengünstigen Managementmaßnahmen in arbeitswirtschaftlich optimierten Ställen, die den Tieren die Möglichkeit bieten, sich artgemäß zu verhalten, mit einem hohen Tiergesundheitsstatus Premiumqualität erzeugt werden kann.

144 Seiten
mit vielen Abbildungen
Euro 18,50
ISBN 978-3-934239-42-5
Ab Ende Juli erhältlich

Bestellungen beim Bioland-Verlag | Fax 06131/14086-97 oder abo@bioland.de
Weitere Verlagsprodukte unter: www.bioland-verlag.de

Impressum

Herausgeber:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)

Ackerstraße, Postfach, CH-5070 Frick
Tel. +41 (0)62 8657-272, Fax -273
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Postfach 90 01 63, D-60441 Frankfurt a. M.
Tel. +49 (0)69 713 7699-0, Fax -9
info.deutschland@fibl.org, www.fibl.org
Seidengasse 33-35/13, A-1070 Wien
Tel. +43 (0)1 9076313, Fax 313-20,
info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Bioland Beratung GmbH

Kaiserstraße 18, D-55116 Mainz
Tel. +49 (0)6131 239 79-0, Fax -27
info@bioland-beratung.de
www.bioland-beratung.de

Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN)

Bahnhofstraße 15, D-27374 Visselhövede
Tel. +49 (0)4262 95 93-00, Fax -77
info@oeko-komp.de, www.oeko-komp.de

Dieses Merkblatt wurde erstellt durch:

Landwirtschaftskammer NRW, Münster
Nevinghoff 40, D-48147 Münster
Tel. +49 (0)251/2376/160
gerhard.stalljohann@lwk.nrw.de
www.landwirtschaftskammer.de

Landwirtschaftskammer NRW, LZ Haus Düsse

Ostinghausen, D-59505 Bad Sassendorf
Tel. +49 (0)29 45 989-0, Fax -133
sybille.patzelt@lwk.nrw.de, www.duesse.de

Universität Kassel

Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften
Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit
Nordbahnhofstraße 1a, D-37213 Witzenhausen
Tel. +49 (0)5542 98 1707, Fax -1581
sundrum@mail.wiz.uni-kassel.de
www.uni-kassel.de/agrar/tiergeg

Autorinnen und Autoren: Sybille Patzelt (LWK NRW, Haus Düsse), Antje Schubert (Uni Kassel) (Kapitel Raufutter), Gerhard Stalljohann (LWK NRW, Münster)

Durchsicht: Barbara Früh (FiBL), Karl Kempkens (Landwirtschaftskammer NRW), Ralf Bussemas (von Thünen Institut), Friedrich Weißmann (von Thünen Institut)

Redaktion: Gilles Weidmann (FiBL)

Gestaltung: Claudia Kirchgraber (FiBL)

Bildnachweis: Thomas Alföldi (FiBL): S. 14 (1); Büttfering: S. 11 (1–3); Ralf Bussemas: S. 3, 15 (2); Barbara Früh (FiBL): S. 4 (1), 10; Christine Leeb (Boku): S. 1, 14 (3); Sybille Patzelt: S. 2 (2), 4 (2), 5, 11 (4), 16; Antje Schubert: S. 2 (1), 6, 14 (2, 4), 15 (1); Christel Simantke (BAT): S. 13.

Preis: Schutzgebühr 3 Euro bzw. CHF 4.50 (zuzüglich Porto)

ISBN 978-3-03736-201-3

FiBL-Best.-Nr.: 1569

Das Merkblatt ist auch kostenlos abrufbar unter www.oekolandbau.nrw.de und www.shop.fibl.org.

Alle in diesem Merkblatt enthaltenen Angaben wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen sowie den beteiligten Verlagen mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben usw. ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie der Autoren oder der Verlage. Beide übernehmen keinerlei Verantwortung und Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten.

© Bioland, KÖN, FiBL, LWK NRW & Uni Kassel

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Verlage unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)