

Grub/Schwarzenau, November 2011

## **Versuchsbericht VPS 14**

### **Anfütterung der säugenden Sauen**

Sauen sollen in der Säugezeit hohe Mengen an Futter aufnehmen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden verschiedene Anfütterungsstrategien diskutiert. So wird z. B. von der DLG (2008) empfohlen, am Tag nach dem Abferkeln mit 2 bis 2,5 kg Säugefutter zu beginnen, um danach die Menge täglich um 0,5 kg pro Sau zu steigern. Es gibt es auch Vorschläge, die Futtermenge um bis zu 1 kg pro Tier und Tag zu erhöhen. Innerhalb einer Woche nach der Geburt sollte dann die angestrebte Höchstmenge bzw. „freie Futterraufnahme“ erreicht werden.

Etwas moderater bezüglich der Anfütterung säugender Sauen ist die Gruber Empfehlung. Ausgehend von ebenfalls 2 bis 2,5 kg am Tag nach dem Abferkeln soll die tägliche Futterraufnahme in den ersten drei Tagen jeweils um 0,3 kg und in weiteren drei Tagen um jeweils 0,4 kg Futter gesteigert werden. Erst danach erfolgt eine Anhebung der Futterzuteilung um täglich 0,5 kg bis zum 10. Säugetag bzw. bis zur maximalen Futterraufnahme. Dadurch soll v.a. bei Jungsaunen das sogenannte „Zufüttern“ (Überfressen/Verstopfung/Trägheit/Futterverweigerung, Kreislauf-/Stoffwechselüberforderung/MMA) vermieden werden. Auch Lühns (2007) setzt auf eine vorsichtige Anfütterung und moderate Mengensteigerung von max. 0,5 kg pro Tag. Nach DVT (2009) bzw. Kleine Klausung (1999) sollte erst in der zweiten Laktationswoche bzw. in den ersten 7-10 Tagen nach der Geburt und einer gezielten Anfütterung die möglichst optimale Futterraufnahme in der Säugezeit erreicht werden. Eine deutlich schnellere Futtermengensteigerung kann ein "Überfressen" der Sau und dadurch eine Reduktion der maximalen Säugefutterraufnahme zur Folge haben.

Da zur Anfütterung säugender Sauen sehr unterschiedliche Ansichten in der Praxis verbreitet sind, sollten im Langzeitversuch folgende Versuchsfragen beantwortet werden:

#### **Versuchsfragen**

- Welche Futterraufnahmen lassen sich in der Säugezeit nach unterschiedlicher Anfütterungsstrategie („normal“, „langsam“) erzielen?
- Welche Lebendmasseveränderungen der Sauen treten auf?
- Welche Leistungen (Wurfzuwachs, Absetzgewichte, ...) werden erzielt?
- Wie hoch liegen die Futterkosten?
- Welche Anfütterungsstrategie soll für DExDL-Kreuzungssaunen ev. getrennt nach Jung- und Altsauen empfohlen werden?

#### **Versuchsort, -zeit, -tiere**

- Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum Schwarzenau, Abferkelabteile A1/A2
- 2 x 16 DExDL-Kreuzungssaunen je Durchgang
- gleichwertige Wurf- und Leistungsgruppen bei den Sauen
- gleichmäßige Ferkelzahlen/Sau

- Wurfausgleich, wenn nötig auch über Versuchsgruppen hinweg
- 9 Durchgänge (Abferkelwellen)
- Jungsaunen anteilig der notwendigen Bestandsergänzung

### Fütterungstechnik

- Automatische Futtermittelverwiegung über „Spot-Mix-Mini“ (Fa. Schauer, 4 separate Futterleitungen mit je 2 Futtergruppen/Abferkelabteil)
- 2 Anfütterungsroutinen (normal, langsam)
- Nachfütterung über Trogsensoren.

**Tab. 1: Fütterungsplan der säugenden Sauen**

Kontrollgruppe „normal“	Testgruppe „langsam“
1. Tag p.p.: 2,5 kg/Sau	1.Tag p.p.: 2,5 kg/Sau
2. Tag p.p.: 3,0 kg/Sau	2.Tag p.p.: 2,8 kg/Sau
3. Tag p.p.: 3,5 kg/Sau	3.Tag p.p.: 3,1 kg/Sau
4. Tag p.p.: 4,0 kg/Sau	4.Tag p.p.: 3,4 kg/Sau
5. Tag p.p.: 4,5 kg/Sau	5.Tag p.p.: 3,8 kg/Sau
6. Tag p.p.: 5,0 kg/Sau	6.Tag p.p.: 4,2 kg/Sau
7. Tag p.p.: 5,5 kg/Sau	7.Tag p.p.: 4,6 kg/Sau
8. Tag p.p.: 6,0 kg/Sau	8.Tag p.p.: 5,1 kg/Sau
Danach ad libitum	9.Tag p.p.: 5,6 kg/Sau
	10.Tag p.p.: 6,1 kg/Sau
	11.Tag p.p.: 6,6 kg/Sau
	Danach ad libitum

- Identische Fütterung der Sauen im Wartebereich bzw. der Jungsaunen nach Kondition mit Tragfutter (12,0 MJ ME, 6 g Lys, siehe Tab. 2 )
- Fütterung der säugenden Sauen mit Säugefutter (13,4 MJ ME, 9,5 g Lys gemäß Futterplan (Tab. 2))
- Verschneiden von Gerste und Säugefutter (Geburtsvorbereitungsfutter) a.p.
- Handelsüblicher Prestarter für Ferkel ab 2. Lebenswoche
- Prestarterverschnitt mit Ferkelaufzuchtfutter I (Tab. 2) ab 3. Lebenswoche

### Versuchsumfang und Auswertung

#### Messungen

- Tagesfuttermittelverbrauch/Sau
- Gesamtfuttermittelverbrauch/Sau, Säugeperiode
- Notieren des Gesamtverbrauches an Prestarter/Ferkelaufzuchtfutter
- Lebendmassen von Sauen und Ferkeln (Wurfgewichte) gemäß Wiegeplan

### Wiegeplan:

Wiegen der Sauen beim Einstellen ins Abferkelabteil (Betriebsroutine)

Wiegen der Sauen vor der Geburt (Montag der Abferkelwoche).

Wiegen der Ferkel bei der Geburt

Wiegen der Sauen nach der Geburt (Montag nach der Abferkelwoche).

Wiegen der Sauen + Ferkel (Wurfgewichte) nach 1. Säugeweche

Wiegen der Sauen + Ferkel (Wurfgewichte) nach 2. Säugeweche

Wiegen der Sauen + Ferkel (Einzelgewichte) nach 3. Säugeweche

Wiegen der Sauen beim Ausstallen (Betriebsroutine)

Wiegen der Ferkel (Einzelgewichte) beim Absetzen (nach 4. Säugeweche)

**Tabelle 2: Eingesetzte Futtermischungen plus handelsüblicher Prestarter**

<b>Futter/ Inhaltsstoffe</b>		<b>Säugefutter</b>	<b>Tragefutter</b>	<b>FAF I</b>
<b>Weizen</b>	%	39	14,5	36
<b>Gerste</b>	%	14,5	58	36
<b>Körnermais</b>	%	20	-	-
<b>Sojaöl</b>	%	2	1	2
<b>Soja 48</b>	%	16	4	21
<b>Fasermix<sup>1)</sup></b>	%	5	20	-
<b>Fumarsäure</b>	%	-	-	1
<b>Mifu, Ferkel<sup>2)</sup></b>	%	-	-	4
<b>Mifu, „tragend“<sup>3)</sup></b>	%	-	2,5	
<b>Mifu, „säugend“<sup>4)</sup></b>	%	3,5	-	

<sup>1)</sup> Fasermix: 30 % Apfeltrester, 30 % Rübenmelasseschnitzel, 24 % Sojabohnenschalen, 15 % Weizenkleie 1 % Rübenmelasse

<sup>2)</sup> Mifu – Ferkel (16Ca/3,5P/5Na/8Lys/2,5Met/3Thr-Phyt)

<sup>3)</sup> Mifu – ZS-tragend (21Ca/3P/7Na/5Lys/0,5Met-Phyt)

<sup>4)</sup> Mifu – ZS-säugend (21Ca/3,5P/5Na/6Lys/2,5Met/1,5Thr-Phyt)

### Ergebnisse und Wertung:

#### Futterinhaltsstoffe, Zuchtleistung und Ferkelzuwachs, Futtermittelverzehr, Gewichtsverlauf

#### Ergebnisse 1: Futteranalysen – Tragefutter, Säugefutter, Ferkelaufzuchtfutter (Tab. 3)

Die erzielten Nährstoffkonzentrationen der Trage- und Säugefutter (Tab. 3) entsprachen voll den Richtwerten (DLG 2008) und reichten für höchste Zuchtleistungen aus. Trotz des Verzichts auf teure Energiezusätze/-konzentrate lag der Energiegehalt des Säugefutter nach den Verdaulichkeitsbestimmungen mit über 13,6 MJ ME (88 %T) auf „top-Niveau“. Bei entsprechend hohen Futteraufnahmen sind somit höchste Energieversorgungen während der Säugezeit garantiert. Das ab der 3. Lebenswoche eingesetzte Ferkelaufzuchtfutter war ebenfalls für

hohe Aufzuchtleistungen ausgelegt und geeignet. In parallel durchgeführten Ferkelaufzuchtversuchen diente es als Kontrollfutter.

Während des gesamten Versuchszeitraumes (9 Abferkelwellen bzw. 1 ¼ Jahre) streuten die Inhaltsstoffe der eingesetzten Hoffutter nur wenig.

**Tab. 3: Analyisierte Inhaltsstoffe der eingesetzten Futtermischungen**

Inhaltsstoffe (in 88 % T)		Sauenfutter		Ferkelfutter
		Tragefutter	Säugefutter	FAF I
<b>Analys.zahl</b>	n	15	11	12
<b>T</b>	g	888	887	890
<b>ME<sup>1)</sup></b>	MJ	12,35	13,64	13,88
<b>Rohprotein</b>	g	135	164	190
<b>Lysin</b>	g	7,0	9,5	12,1
<b>Methionin</b>	g	2,5	3,4	3,8
<b>Threonin</b>	g	4,6	6,0	7,5
<b>Tryptophan</b>	g	1,6	1,7	2,3
<b>Rohfett</b>	g	32	40	40
<b>Rohfaser</b>	g	64	38	37
<b>Stärke</b>	g	417	449	425
<b>Zucker</b>	g	27	24	43
<b>BfS</b>	g	145	84	66
<b>Rohasche</b>	g	48	52	49
<b>Ca</b>	g	7,4	8,7	7,6
<b>P</b>	g	4,2	4,5	5,2
<b>Na</b>	g	2,4	2,1	2,2
<b>Cu</b>	mg	17	19	151
<b>Zn</b>	mg	107	135	141

<sup>1)</sup>ME aus Verdauungsversuchen mit 4 Tieren/Futter

## Ergebnisse 2 – Zuchtleistung und Ferkelzuwachs (Tab. 4, 4a, 4b; Abb. 1, 2)

Die Zuchtsauenherde des Lehr-, Versuchs- und Fachzentrums Schwarzenau umfasst ca. 290 Tiere. Die Herde wird im 3-Wochenrhythmus mit 7 Sauengruppen gefahren. Für Fütterungsversuche stehen 3 Sauengruppen (43 % der Sauen) zur Verfügung.

Zur Orientierung und Einordnung der Ergebnisse wird zunächst der aktuelle Leistungsstand der Gesamtherde angeführt (Stand 05/2011). Pro Sau und Jahr werden knapp 2,3 Würfe erreicht. Die Anzahl lebend geborener Ferkel beträgt im Mittel 11,7, die abgesetzter Ferkel 10,4 je Sau und Wurf. Die Verluste belaufen sich auf 11,3 %. Insgesamt werden stabil 23,5 Ferkel pro Sau und Jahr aufgezogen. Sie werden nach 26 Säugetagen mit ca. 9 kg LM abgesetzt. Die Umrauscherquote liegt aktuell bei knapp 16 %, die Remontierung beläuft sich derzeit auf 45 %.

Die Zuchtleistungen der ausgewerteten Versuchssauen (Tab. 4) sind mit denen der Gesamtbetriebsherde vergleichbar. Die in der Gesamtherde realisierte höhere Anzahl lebend geborener Ferkel ist mit einer höheren Verlustrate verbunden, so dass die aufgezogenen Ferkel der Sauen im Fütterungsver-

such (ca. 125 Sauen) und im Restbetrieb (ca. 165 Sauen) für Haltungsveruche und zur Lehrlingsausbildung nahezu gleich sind. Die Leistungen der Fütterungsversuchsherde sind auch deswegen respektabel, weil die Aufbauphase der Herde und Stabilisierung der Herdenstruktur während des Testzeitraums in vollem Gange war und weil die Tiere wegen ständiger „Messungen“ kaum zur Ruhe kommen.

**Tab. 4: Zuchtleistung der Sauen während des Fütterungsversuchs – alle Würfe und Behandlungen zusammengefasst**

Leistungsstand		Alle Versuchssauen	
		MW	St.abw.
Würfe im Versuch	n	254	-
Wurfziffer	n	3,25	-
Würfe/Sau/Jahr	n	2,27	-
Jungsauenanteil	%	27	
geb. Ferkel	n	11,2	2,79
aufgez. Ferkel	n	10,3	1,3
Ferkelverluste	%	8	3
Wurfgewicht - Geburt	kg	16,4	4,1
Wurfgewicht - Absetzen	kg	89,6	14,5
Wurfzuwachs gesamt	kg	73,3	13,6
Wurfzuwachs/Tag	kg	2,93	0,54
Geburtsgewicht/Ferkel	kg	1,50	0,27
Absetzgewicht/Ferkel	kg	8,73	1,21
Zuwachs/ Ferkel	kg	7,23	1,11
Zunahmen/Ferkel	g	289	45

Der Versuch wurde zunächst nach Wurfklassen (1. Wurf /  $\geq$  2. Wurf) und danach nach Anfütterungsstrategie („normal“ / „langsam“) ausgewertet.

Die Tatsache, dass Sauen im 1. Wurf (Jungsauen) weniger Futter aufnehmen als Altsauen ( $\geq$  2. Wurf) ist bekannt. Wie groß die Unterschiede in der Futteraufnahme bei der aktuellen Genetik und mit Sensorfütterung sind und welche Folgen sich auf die Aufzuchtleistung und Lebendmasseveränderung ergeben, sollte zusätzlich herausgearbeitet werden. „Moderne Genetiken“ mit stärkerer Beachtung der täglichen Zunahmen im Zuchtziel zeichnen sich durch ein überragendes Futteraufnahmevermögen in der Säugezeit aus, das mit den meisten Futterzuteilverfahren wie Handfütterung, Trockenfütterung, „alte“ Vorratsautomaten, „nur“ 2 x Futter/Tag, ... nicht ausgeschöpft wird. Fehlfütterungen und Unterversorgungen in der „Spitzenlastzeit“ mit starkem Absäugen der Sauen und Fruchtbarkeitsproblemen wie Nichtaufnahmen/Umrauschen/hohes Nachersatzbedarf sind die Folge.

Der Langzeitvergleich erbrachte für den Vergleich Erstlingssauen/Altsauen ohne bzw. mit Auftrennung nach der Anfütterungsstrategie folgendes Leistungsbild (Tab. 4 a/b):

- Jungsauen hatten im Vergleich zu Altsauen fast 2 lebend geborene Ferkel weniger. Die Geburtsgewichte je Ferkel waren bei Jung- und Altsauen identisch, jedoch waren die Wurfgewichte im 1. Wurf aufgrund der geringeren Anzahl lebend geborener Ferkel entsprechend niedriger. Fazit: Die Geburtsgewichte je Ferkel sind bei Jung- und Altsauen gleich, die Altsauen haben aber 2 Ferkel mehr.

- Trotz erfolgtem Wurfausgleich – die Anzahl aufgezogener Ferkel war mit 10,2 bzw. 10,3 nahezu gleich – lag das Absetzgewicht des Gesamtwurfes nach 26 Tagen Säugezeit bei Jungsauen um fast 10 kg niedriger, was sich in signifikant verminderten Aufzuchtleistungen der Ferkel widerspiegelte (-0,27 kg Wurfzuwachs/Tag, -0,87 kg Absetzgewicht, -35 g tägliche Zunahmen). Fazit: Die Absetzgewichte der Jungsauenferkel sind bei gleicher Säugezeit 10 % niedriger.
- Die unterschiedliche Anfütterung über alle Tiere (Tab. 4 a) während der Säugeperiode zeigte keinen signifikanten Einfluss auf die Aufzuchtleistungen. In der Tendenz waren die Leistungen bei langsamer Anfütterung und erfolgtem Wurfausgleich etwas geringer (-0,2 aufgezogenes Ferkel, -0,13 kg Wurfzuwachs/Tag, -0,1 kg Absetzgewicht, -3 g tägliche Zunahmen). Fazit: Langsame bzw. normale Anfütterung hatten keinen Einfluss auf die Aufzuchtleistung.
- Erfolgte die Auswertung der Anfütterungsgruppen für Jung –und Altsauen getrennt (Tab. 4b), so ergaben sich auch hier keine statistisch abzusichernden Unterschiede. Während sich bei den Altsauen die langsame Anfütterung eher negativ auf die Aufzuchtleistung auswirkte (-0,1 aufgezogenes Ferkel, -0,11 kg Wurfzuwachs/Tag, -0,17 kg Absetzgewicht, -3 g tägliche Zunahmen), zeigten sich bei Jungsauen in einzelnen Parametern sogar geringfügig höhere Leistungen (+0,02 kg Absetzgewicht, +2 g tägliche Zunahmen, siehe auch Abb. 1, 2). Fazit: Langsame bzw. normale Anfütterung hatten keinen Einfluss auf die Aufzuchtleistung, weder bei den Jung- noch bei den Altsauen.

**Tab. 4a: Zuchtleistungen der Jung- und Altsauen sowie bei normaler und langsamer Anfütterung**

Aufzuchtparameter		Wurffklassen		Sign.	Anfütterung		Sign.
		1	≥ 2		„normal“	„langsam“	
<b>Würfe</b>	<b>n</b>	68	186		129	125	
<b>Wurfzahl</b>	<b>n</b>	1	4,07		3,35	3,15	
<b>geb. Ferkel<sup>1)</sup></b>	<b>n</b>	9,8	11,7	0,0001	10,6	10,9	0,467
<b>aufgez. Ferkel<sup>2)</sup></b>	<b>n</b>	10,2	10,3	0,715	10,4	10,2	
<b>Wurfgewicht – Geburt<sup>1)</sup></b>	<b>kg</b>	14,3	17,1	0,0001	15,7	15,8	0,854
<b>Wurfgewicht – Absetzen<sup>2)</sup></b>	<b>kg</b>	82,0	91,9	0,0001	88,7	85,2	0,068
<b>Wurfzuwachs gesamt</b>	<b>kg</b>	68,0	74,8	0,0006	73,1	69,8	0,077
<b>Wurfzuwachs/Tag</b>	<b>kg</b>	2,72	2,99	0,0006	2,92	2,79	0,077
<b>Geburtsgewicht/Ferkel</b>	<b>kg</b>	1,49	1,49	0,913	1,51	1,47	0,235
<b>Absetzgewicht/Ferkel</b>	<b>kg</b>	8,07	8,94	0,0001	8,56	8,46	0,536
<b>Zuwachs/Ferkel</b>	<b>kg</b>	6,57	7,46	0,0001	7,05	6,98	0,633
<b>Zunahmen/Ferkel</b>	<b>g</b>	263	298	0,0001	282	279	0,633

<sup>1)</sup> Vor dem Wurfausgleich

<sup>2)</sup> Nach dem Wurfausgleich

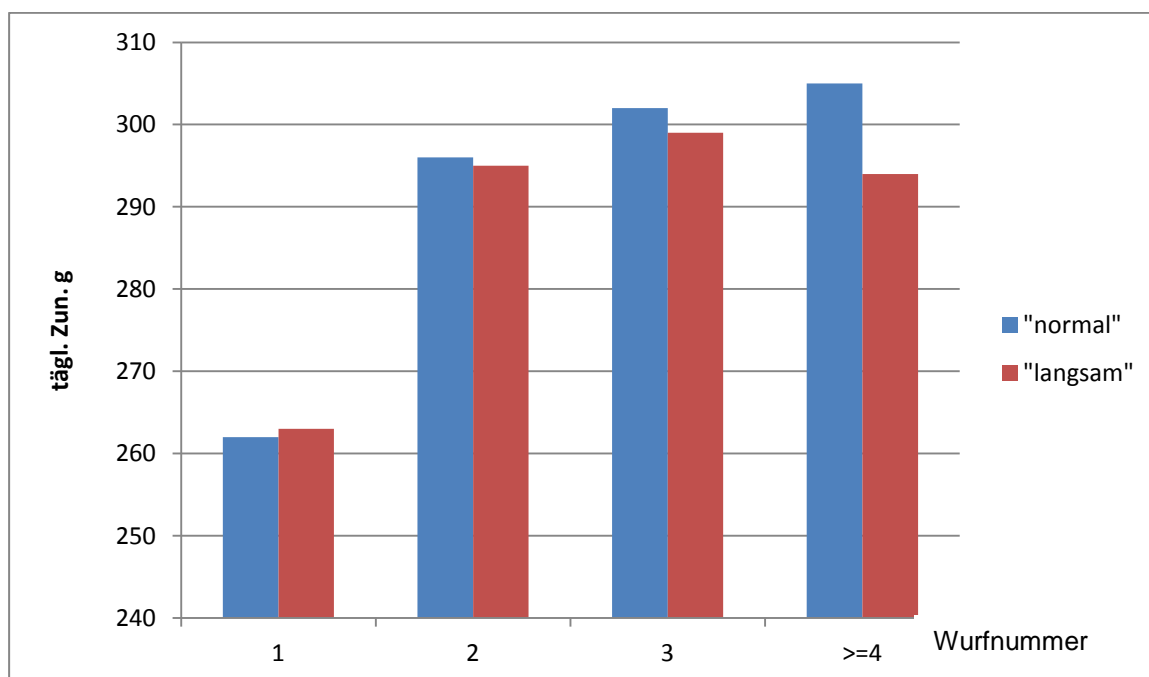
**Tab. 4b: Zuchtleistungen: Vergleich der Anfütterung beim 1. Wurf und den Folgewürfen**

Aufzuchtparameter		Anfütterung (Jungsauen) 1. Wurf		Sign.	Anfütterung (Altsauen) ≥ 2. Wurf		Sign.
		„normal“	„langsam“		„normal“	„langsam“	
<b>Würfe</b>	<b>n</b>	34	34	-	95	91	-
<b>Wurfzahl</b>	<b>n</b>	1	1	-	4,15	3,92	0,490
<b>geb. Ferkel</b>	<b>n</b>	9,3	9,9	0,368	11,7	11,6	0,679
<b>aufgez. Ferkel</b>	<b>n</b>	10,5	10,0	0,163	10,3	10,2	0,433
<b>Wurfgewicht Geburt<sup>1)</sup></b>	<b>kg</b>	14,1	14,5	0,690	17,1	16,9	0,600
<b>Wurfgewicht Absetzen<sup>2)</sup></b>	<b>kg</b>	84,9	80,4	0,165	93,3	90,4	0,151
<b>Wurfzuwachs gesamt</b>	<b>kg</b>	70,9	66,6	0,180	76,2	73,6	0,186
<b>Wurfzuwachs /Tag</b>	<b>kg</b>	2,84	2,66	0,180	3,05	2,94	0,186
<b>Geburtsgewicht/Ferkel</b>	<b>kg</b>	1,55	1,47	0,215	1,49	1,48	0,766
<b>Absetzgewicht/Ferkel</b>	<b>kg</b>	8,13	8,15	0,946	9,06	8,89	0,306
<b>Zuwachs/Ferkel</b>	<b>kg</b>	6,57	6,63	0,802	7,57	7,41	0,301
<b>Zunahmen/Ferkel</b>	<b>g</b>	263	265	0,808	302	296	0,301

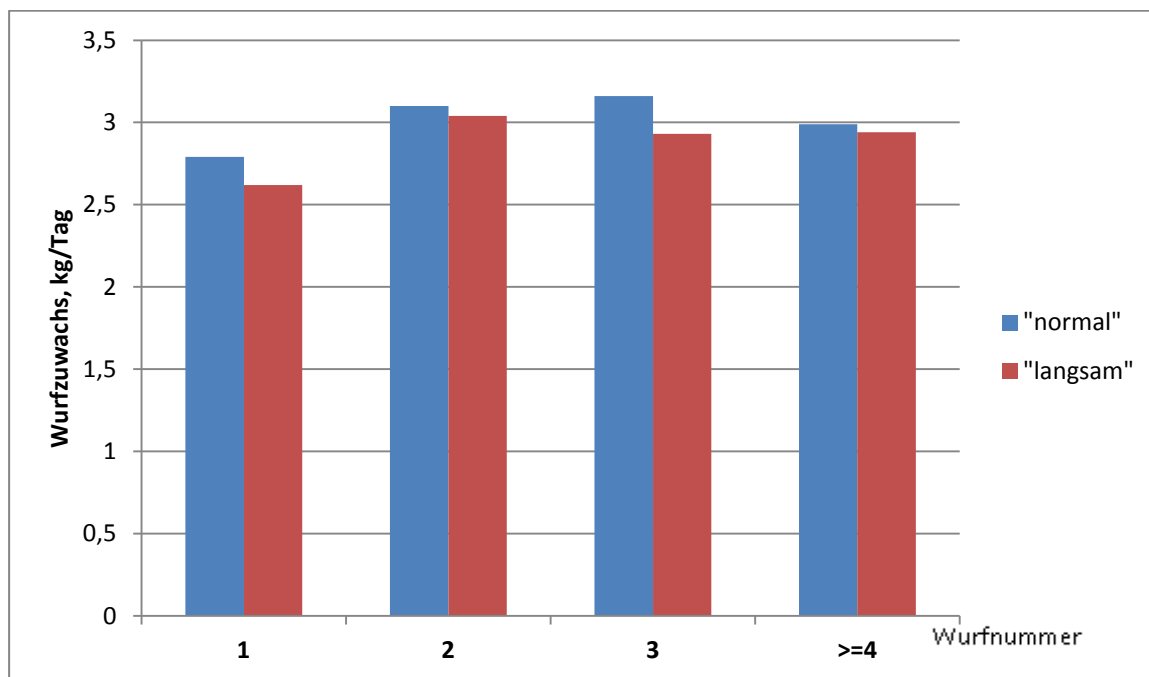
<sup>1)</sup> Vor dem Wurfausgleich

<sup>2)</sup> Nach dem Wurfausgleich

In der Abbildung 1 bzw. 2 werden einerseits die großen Unterschiede zwischen Jung- und Altsauen im Ferkelzuwachs verdeutlicht. Andererseits scheint die normale Anfütterung mit 0,5 kg Säugefutter mehr pro Tag bei fast ausgeglichenen Würfen mit zunehmender Wurfziffer immer mehr Vorteile als die verhaltene Anfütterung für die täglichen Ansatzleistungen der Ferkel zu haben. Kombiniert man im Wurfzuwachs die Anzahl Saugferkel mal den passenden Zuwächsen (Abb. 2), dann ist die normale Anfütterung im Merkmal „Aufzuchtleistung“ durchgängig überlegen.



**Abb.: 1: Tägliche Zunahmen (g/Tag) der Saugferkel nach Wurfziffer (1, 2, 3, ≥4) – Vergleich normale/langsame Anfütterung**



**Abb. 2: Wurfzuwachs (kg/Tag) nach Wurfziffer (1, 2, 3,  $\geq 4$ ) – Vergleich normale/langsame Anfütterung**

**Ergebnisse 3: Futterverzehr der Sauen und Ferkel (Tab. 5a, b, Abb. 3, 4, 5a, b, c, 6)**

**Futteraufnahme**

Wie erwähnt ist die Säugefutteraufnahme heutiger Sauenherkünfte nicht mehr vergleichbar mit der vor 5 Jahren. Damals wurden für Jungsaunen durchschnittlich von der Geburt bis zum Absetzen 4,5 kg Säugefutterverzehr, für Altsauen 5,2 kg gemessen. Im Versuch erreichten Altsauen an Einzeltagen Spitzenwerte von 14 kg und mehr, „Spitzenfresserinnen“ im 1. Wurf brachten es immerhin noch auf beachtliche 11 – 11,5 kg. Im Mittel der Laktation erreichten gut fressende Einzeltiere Futteraufnahmen von 8,5 (Altsauen) bzw. 6,5 kg (Jungsaunen) pro Tag.

**Tab. 5a: Futterverzehr in der Säugezeit, Vergleich der Jung- und Altsauen sowie langsamer und normaler Anfütterung**

Verzehrparameter		Wurfklassen		Sign.	Anfütterung		Sign.
		1	$\geq 2$		„normal“	„langsam“	
<b>Säugefutter-gesamt</b>	<b>kg</b>	127,2	158,7	0,0001	146	140	0,07
<b>Säugefutter/Sau/Tag</b>	<b>kg</b>	4,90	6,11	0,0001	5,98	5,64	0,004
<b>Säuge-ME/Sau/Tag</b>	<b>MJ</b>	66,6	83,1	0,0001	81,3	76,7	0,004
<b>Anfütterungsphase</b>	<b>kg/MJ</b>	3,70/50,3	4,60/62,6	0,0001	4,44/60,4	3,86/52,5	0,001
<b>Säugeabschnitt 2</b>	<b>kg/MJ</b>	5,59/76,0	7,08/96,3	0,0001	6,29/83,0	6,38/86,8	0,599
<b>Säugeabschnitt 3</b>	<b>kg/MJ</b>	5,78/78,6	7,23/98,3	0,0001	6,52/86,1	6,55/89,1	0,857
<b>Säugeabschnitt 4</b>	<b>kg/MJ</b>	5,87/79,8	7,3/99,3	0,0001	6,63/90,2	6,58/89,5	0,794

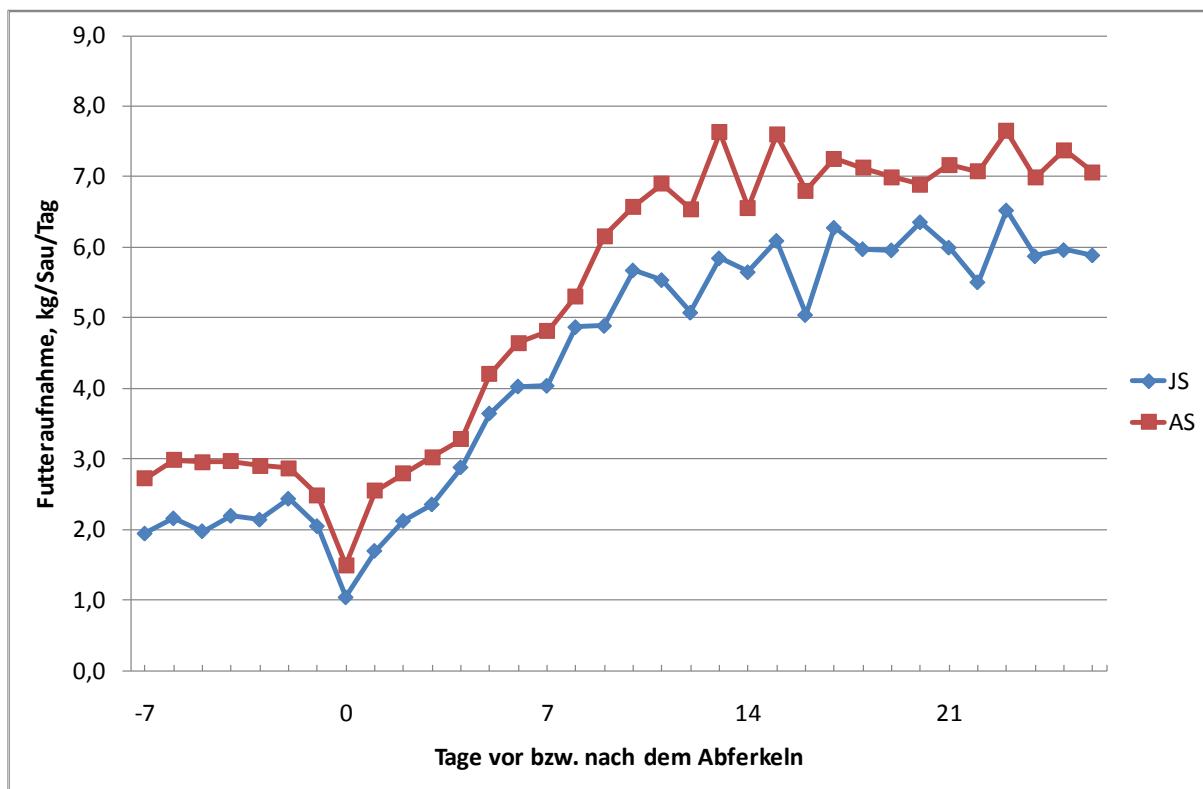
Betrachtet man wiederum die Sauenaltersgruppen und nicht Einzeltiere bzw. die Anfütterungsstrategiegruppen getrennt, kommt man zu folgenden Kernaussagen:



- Jungsauen nahmen im Mittel während der Sägezeit signifikant weniger Futter (4,9 gegenüber 6,1 kg) auf (Tab. 5a) und halten den Abstand zu den Altsauen über die gesamte „Stillzeit“ (Abb. 3a). Dies sind ca. 16,5 MJ ME/Sau/Tag weniger und würde rechnerisch einem um 0,55 kg geringerer Wurfzuwachs pro Tag (ca. 33 g/MJ/Tag) oder einem um 16,5 kg höheren Lebendmasseverlust (1kg/MJ) während der Laktation entsprechen.

Fazit: Zwischen Erstlingsauen und Altsauen liegen im durchschnittlichen Säugefuttermittelverzehr „Welten“ (1,2 kg/Sau/Tag bzw. 16,5 MJ ME/Sau/Tag bzw. ca. 20 %). Die heutigen Kreuzungsauen (DExDL) sind bei entsprechender Futterzufuhr (z. B. Sensor, flüssig, viele Tagesportionen) in der Lage ca. 0,4 kg (9 %) – Jungsauen bzw. 0,9 kg (17 %) – Altsauen mehr aufzunehmen. Folglich müsste auch das Leistungspotential 15 % (3-4 Ferkel/Sau/Jahr) höher liegen.
- Während der Sägeperiode führte die „langsame“ Anfütterung zu einer signifikant verminderten mittleren Futteraufnahme (-0,34 kg/Tier/Tag) bzw. auch ME-Aufnahme (-4,6 MJ/Tier/Tag). Ursächlich war die beabsichtigte geringere Futterzuteilung in der Anfütterungsphase (-0,58 kg/Sau/Tag). Diese konnte in den darauffolgenden Säugeabschnitten bzw. -wochen nicht mehr kompensiert werden, die Unterschiede in der Futteraufnahme nach Beendigung der Anfütterung waren gering (Abb. 4, 5a).

Fazit: Über alle Sauen gesehen bringt die verminderte Futtergabe zu Beginn der Laktation eine niedrigere Gesamtsäugefuttermittelaufnahme entsprechend einer Minderleistung im Wurfzuwachs von ca. 4 kg bzw. 4,6 kg mehr Lebendmasseverlust in der Sägezeit.



**Abb. 3: Verlauf der täglichen Futteraufnahme von Jung- und Altsauen während der Sägezeit**

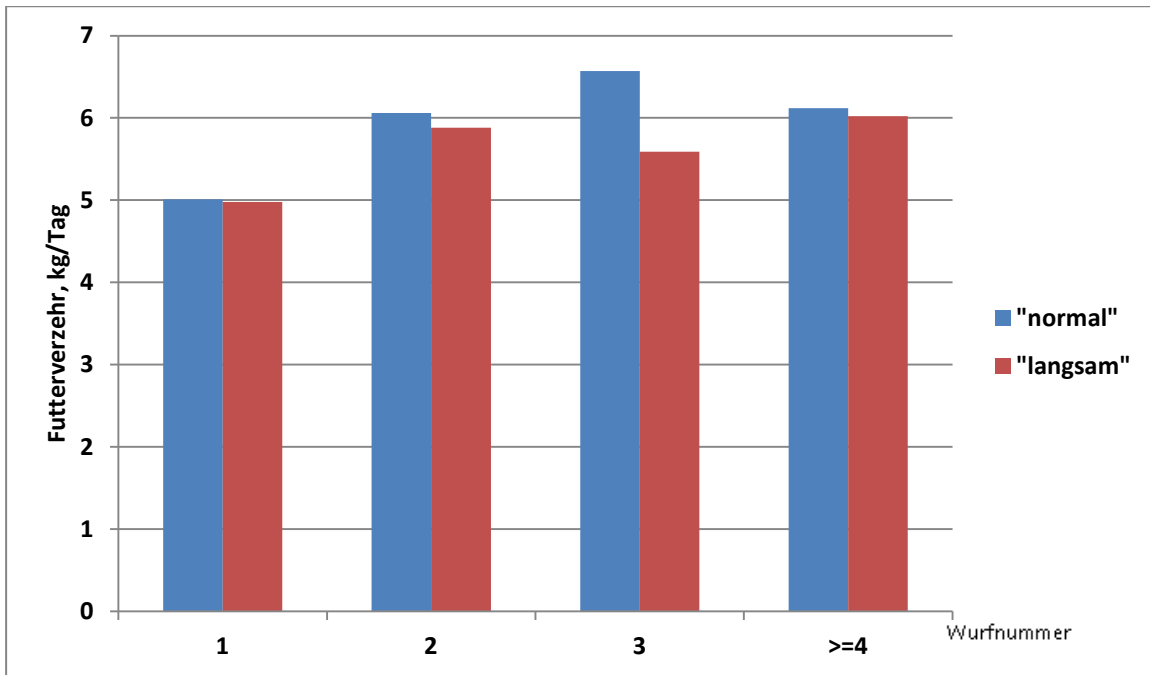


Abb.4: Säugefuttermittelverzehr (kg/Tag) nach Wurffziffer (1, 2, 3, ≥4) – Vergleich normale/langsame Anfütterung

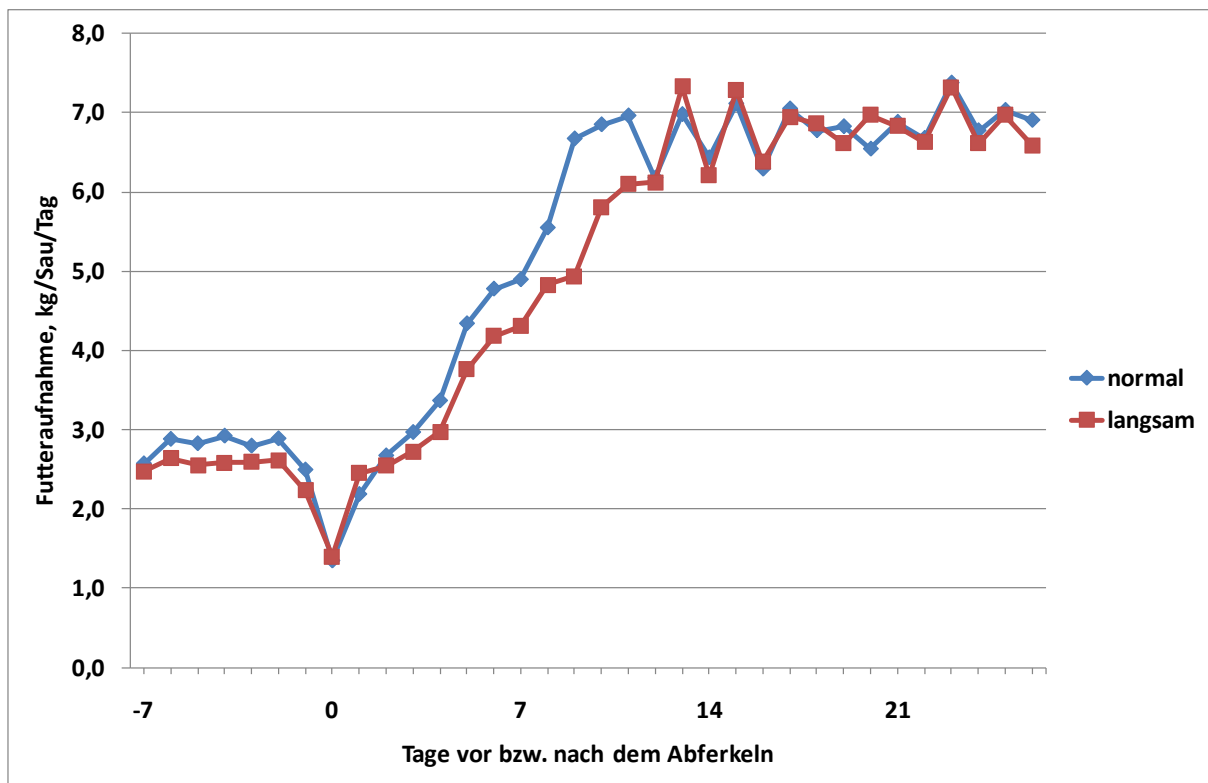


Abb. 5a: Verlauf der täglichen Futteraufnahme bei „normaler“ und „langsamer“ Anfütterung während der Säugezeit - alle Sauen

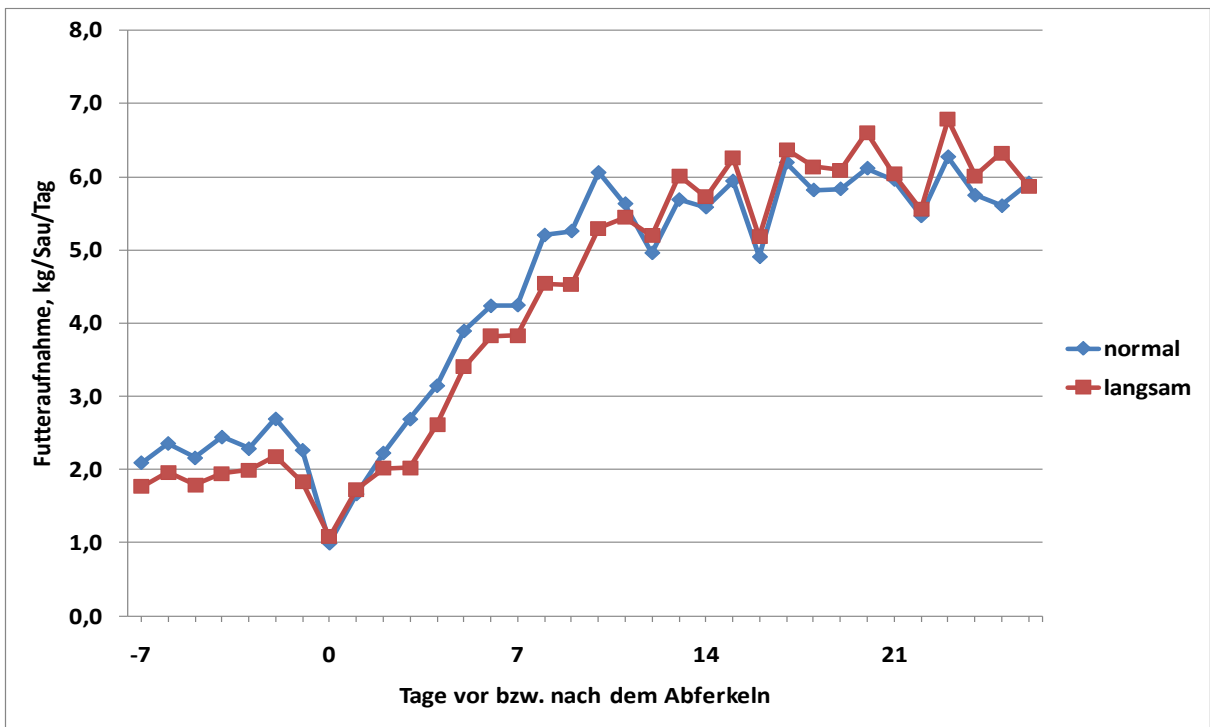


Abb. 5b: Verlauf der täglichen Futteraufnahme bei „normaler“ und „langsamer“ Anfütterung während der Säugetzeit - Jungsaunen

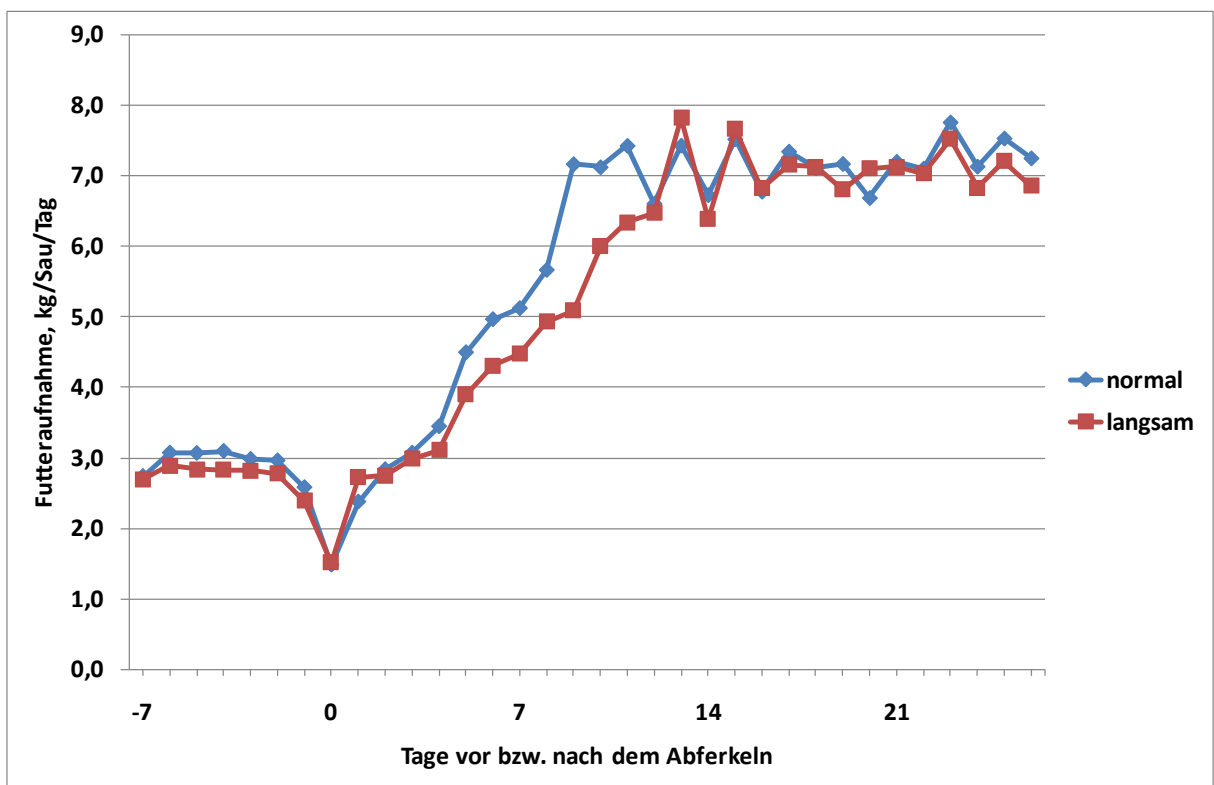
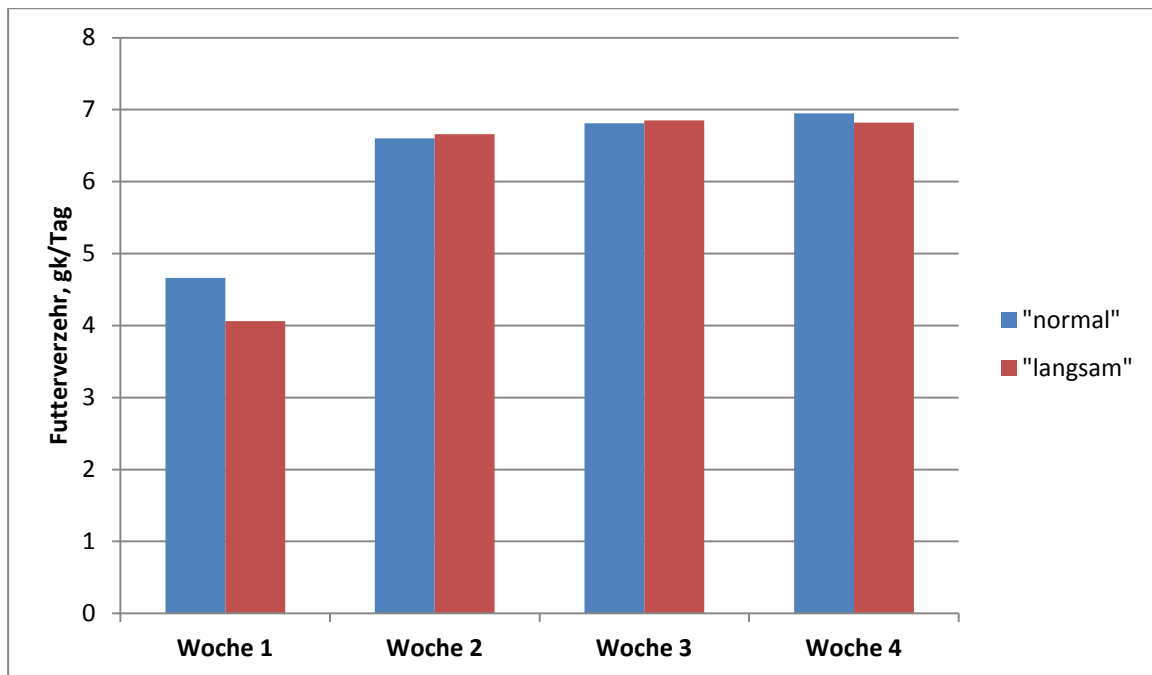


Abb. 5c: Verlauf der täglichen Futteraufnahme bei „normaler“ und „langsamer“ Anfütterung während der Säugetzeit - Altsauen



**Abb. 6:** Futterverzehr (kg/Tag) der Sauen nach Säugewochen (1 - 4) – Vergleich normale/langsame Anfütterung

In den Säulen der Abbildung 4 und 6 sind die sogenannten „Futterkurven“ dargestellt. Die Verzehrsunterschiede in der Anfangsphase der Säugezeit sind ja „hausgemacht, in den Folgewochen spiegelt sich die freiwillige Futterraufnahme wider.

**Tab. 5b:** Futterverzehr in der Säugezeit – Vergleich der unterschiedlichen Anfütterung innerhalb 1.Wurf bzw. den Folgewürfen

Verzehrparameter		Anfütterung		Sign.	Anfütterung		Sign.
		1.Wurf			≥ 2. Wurf		
		„normal“	„langsam“		„normal“	„langsam“	
<b>Säugefutter</b>	<b>kg</b>	129,8	128,1	0,732	164,2	155,2	0,009
<b>Säugefutter/Sau/Tag</b>	<b>kg</b>	4,99	4,93	0,732	6,32	5,97	0,009
<b>Säuge-ME/Sau/Tag</b>	<b>MJ</b>	67,9	67,1	0,732	86,0	81,2	0,009
<b>Anfütterungsphase</b>	<b>kg/MJ</b>	3,98/54,1	3,49/47,5	0,019	4,94/67,2	4,29/58,3	0,001
<b>Säugeabschnitt 2</b>	<b>kg/MJ</b>	5,54/75,3	5,79/78,7	0,332	7,12/96,8	7,12/96,8	0,992
<b>Säugeabschnitt 3</b>	<b>kg/MJ</b>	5,84/79,4	6,06/82,4	0,379	7,31/99,4	7,25/98,6	0,746
<b>Säugeabschnitt 4</b>	<b>kg/MJ</b>	5,79/78,7	6,10/83,0	0,170	7,54/102,5	7,22/98,2	0,147
<b>Prestarter/Wurf</b>	<b>kg/MJ</b>	1,6/21,6		-	1,6/21,6		-
<b>Prestarter/Ferkel</b>	<b>g</b>	157		-	157		-

- Wurden die Anfütterungsgruppen getrennt nach Jung- und Altsauen ausgewertet (Tab.5 b, Abb. 5b, c), so ergab sich ein unterschiedliches Bild. Bei den Altsauen stellte sich eine signifikant verminderte Futterraufnahme von 0,35 kg ( $\Delta$  4,8 MJ ME) pro Tier und Tag im Mittel der Säugezeit ein, hervorgerufen durch die versuchsbedingte geringere Futterzuteilung während der Anfütterungsphase (-0,65 kg/Sau, Tag). Bei den Jungsaunen hingegen ergaben sich mit Ausnahme der „gesteuerten“ Anfütterungsperiode keine statistisch abzusichernden Unterschiede zwischen „normal“ oder „langsam“. Mit 4,99 (67,9 MJ/Tag) und 4,93 kg (67,1 MJ/Tag) lag die Fut-

teraufnahme in beiden Gruppen im Mittel der Laktation annähernd gleich auf. Fazit: Bei Altsauen mindert die langsame Anfütterung den Gesamtfutterverzehr drastisch und ist bezüglich maximale Futter- und Nährstoffversorgung nicht zu empfehlen. Es wären 158 g weniger Wurfzuwachs/Tag bzw. 4,8 kg Lebendmasseschwund mehr in der Säugezeit zu erwarten. Die Jungsauen kompensieren die „langsame“ Anfütterung in den folgenden Säugewochen komplett bzw. bis hin zum Versorgungsgleichstand mit der zügig angefütterten Vergleichsgruppe. Eine verhaltene Anfütterung der Jungsauen zur Vermeidung der genannten Startprobleme ist also möglich.

- Nach den ersten Abferkelwellen war bei den Jungsauen und langsamer Anfütterung sogar ein positiver Effekt auf die Futteraufnahme während der Säugezeit zu beobachten. Mit zunehmender Versuchsdauer und Stabilisierung der Herde und der Jungsauen – der Versuch begann noch während des Herdenaufbaus – wurde dieser Effekt mehr und mehr kompensiert und drehte sich schließlich.

Fazit: Je stabiler die Herde, je weniger Jungsauennachersatz bzw. Jungsauen in der Gruppe, je besser die Eingewöhnung, desto weniger Futter wird nach langsamer Anfütterung zusätzlich gefressen-über die schnelle Anfütterung hinaus.

- Jungsauen riefen die ihnen zustehende Menge an Futter nicht immer vollständig ab. Die Unterschiede im Futterverzehr zwischen den Gruppen während der Anfütterungsphase betragen hier ca. 0,5 kg. Bei den Altsauen sind dies immerhin 0,65 kg pro Tier und Tag.

Fazit: Jungsauen sind sowohl als Gruppe die Problemtiere als auch mit extremen Ausreißertieren mit z.B. keiner Futteraufnahme belastet.

- Geht man von den höchsten Leistungen im 3. Wurf aus, so kann hier eine langsame Fütterung fatale Folgen haben. Im Vergleich aller Würfe wurde im 3. Wurf bei „langsamer“ Anfütterung die stärkste Reduzierung der Futteraufnahme verzeichnet (Abb. 3).

Fazit: Höchstleistungen sind nur bei gesunden Sauen mit maximaler Futterzufuhr möglich, also sollte man ab dem 2. Wurf im funktionierenden Normalbetrieb die Futterzuteilungen zu Laktationsbeginn nicht zu langsam hochfahren.

- Hinzuweisen ist auf den sehr niedrigen Verbrauch an Prestarter von etwa 160 g pro Ferkel (Tab. 5b) während der gesamten Säugezeit. Diese geringe Menge ist bei milchreichen Sauen üblich. Eine Tendenz zwischen den Sauengruppen und Behandlungen war bei erfolgtem Wurfausgleich und gleichmäßiger Beifütterung nicht feststellbar. Man wollte ja die Sauenleistungen und nicht das Zukaufsfutter testen.

Fazit: Die „bescheidene Prestarterentlastung“ verhindert nur 1 kg Lebendmasseszuschuß bei der Sau oder wäre für nur 27 g mehr Wurfzuwachs/Tag gut.

### **Ergebnisse – Gewichte und Gewichtsveränderungen bei Sauen und Ferkel (Tab. 6a, b; Abb. 7, 8)**

Zum Zeitpunkt der Einstellung waren die Altsauen im Mittel 295 kg schwer und wogen 57 kg mehr als die gleichzeitig aufgestellten Jungsauen. Dieser Abstand vergrößerte sich noch bis zur Wiegung kurz vor dem Abferkeln. Das heißt, Jungsauen verloren in den ersten Tagen im Abferkelstall an Gewicht während Altsauen noch zulegten. Die ungewohnte Umgebung sowie die Fixierung in der Abferkelbucht verursachten bei verschiedenen Jungsauen sehr geringe Futteraufnahmen, die bis zur gänzlichen Futterverweigerung gingen. Im Mittel wurde zwischen Einstellung und Abferkeln von Jungsauen

ca. 1 kg weniger an Geburtsvorbereitungsfutter verzehrt, was sich entsprechend auf die Lebendmasseentwicklung in diesem Zeitraum auswirkte.

- Jungsauen wogen kurz vor der Geburt im Durchschnitt 64 kg weniger als Altsauen. Während der Säugezeit hatten sowohl Jung- als auch Altsauen einen mittleren Lebendmasseverlust von ca. 37 kg. Davon machten die Ferkel einschließlich der Nachgeburt bei Jungsauen 24 kg aus. Bei den Altsauen waren es aufgrund der höheren Zahl geborener Ferkel 26 kg. Der „Nettoverlust“ an Lebendmasse, d.h. das Einschmelzen von Lebendmasse während der Säugezeit belief sich auf 13,1 kg (Jungsauen) bzw. auf 10,6 kg (Altsauen).

Fazit: Als Grenzgröße für den Nettogewichtsverlust der Sauen in der Säugezeit gelten ja 15 kg LM. Diese wurden bei weitem nicht erreicht – dank der Zucht auf mehr Wuchs/Futteraufnahme und/oder der optimalen Sensor-/Fließfüttertechnik mit vielen Tagesportionen (bis zu 12). Im Vorgängerlangzeitversuch („Hohe/normale Energieversorgung in der Tragezeit“) der Sauen waren bei gleichem Leistungsniveau ca. 19 kg Gewichtsverlust bei den säugenden Sauen festgestellt worden. Mit 2 x Handfüttern pro Tag und wahrscheinlicher Unterschätzung des Futtermittelpotentials („Der Trog muss sauber sein!“) bekommt man keine 90 und mehr MJ ME/Tag in die Sau.

- Normal und langsam angefütterte Sauen waren zum Zeitpunkt der Einstallung in den Abferkelstall in etwa gleich schwer und wurden auf gleichem Niveau weitergefüttert. Die „Normalsauen“ nahmen bis zur Wiegung vor dem Abferkeln noch etwa 3 kg zu, die „Langmsauen“ blieben stehen. Folglich hat sich der geringe Gewichtsunterschied aus der Einstallwiegung erhöht, die Gewichtsdiﬀerenz vor dem Abferkeln war nicht absicherbar. Der Lebendmasseverlust während der Laktation war in den beiden Gruppen mit 38 kg (normal angefüttert) bzw. 37 kg (langsam angefüttert) gleich. Auch der „Nettoverlust“ an Lebendmasse während der Säugezeit war in beiden Gruppen mit 12 bzw. 11,6 kg ähnlich hoch.

Fazit: Langsame oder normale Anfüttierung ist bezüglich Nettogewichtsverlust der gesamten Sauenherde belanglos.

- Wurde bei den Fütterungsgruppen zwischen Jung und Altsauen differenziert, so lag der Nettoverlust“ an Lebendmasse bei Jungsauen mit langsamer Anfüttierung im Mittel um ca. 3 kg niedriger als bei normaler Anfüttierung. Ursache könnte hier das geringere Gewicht (ca. 10 kg) der langsamen Jungsauen nach den Geburtsabgängen sein, sie hatten einfach weniger zuzuschießen. Beim Gesamtgewichtsverlust waren es fast 5 kg Differenz, verursacht durch entsprechend niedrigere Gewichte von Ferkeln und Nachgeburten (24,7 gegenüber 23,1 kg). Bei den Altsauen waren sowohl der „Nettoverlust“ mit 9,5 bzw. 10,4 kg als auch die Verluste über Ferkel und Nachgeburten mit 26,3 und 26,7 kg bei beiden Fütterungsvarianten ähnlich hoch. Der gesamte Lebendmasseverlust lag zwischen 36 und 37 kg.

Fazit: Langsam angefütterte Jungsauen verlieren ca. 20 % weniger an Gewicht in der Säugezeit - ein Vorteil, der sich auf die Nutzungsdauer und die Lebensleistung positiv auswirken könnte.

- Auffällig ist, dass sich die im 1. Wurf positive Wirkung der langsamen Anfüttierung mit einem geringeren Lebendmasseverlust während der Folgewürfe mit Zunahme der Ferkelzahlen drehte. Ab Wurf 4 und folgende mit stagnierender bzw. abnehmender Leistung waren diesbezüglich kaum noch Unterschiede festzustellen (Abb. 7).

Fazit: Die langsame Anfüttierung tut den Erstlingsausen mit noch nicht ausreichender Futteraufnahme gut, für Altsauen ist diese Fütterungsvariante nicht brauchbar.

- Die Mehrverluste der Altsauen nach langsamer Anfüttierung verteilen sich gleichmäßig auf die Säugezeit (Abb. 8), - bei Jungsauen war die Situation ja genau umgekehrt.

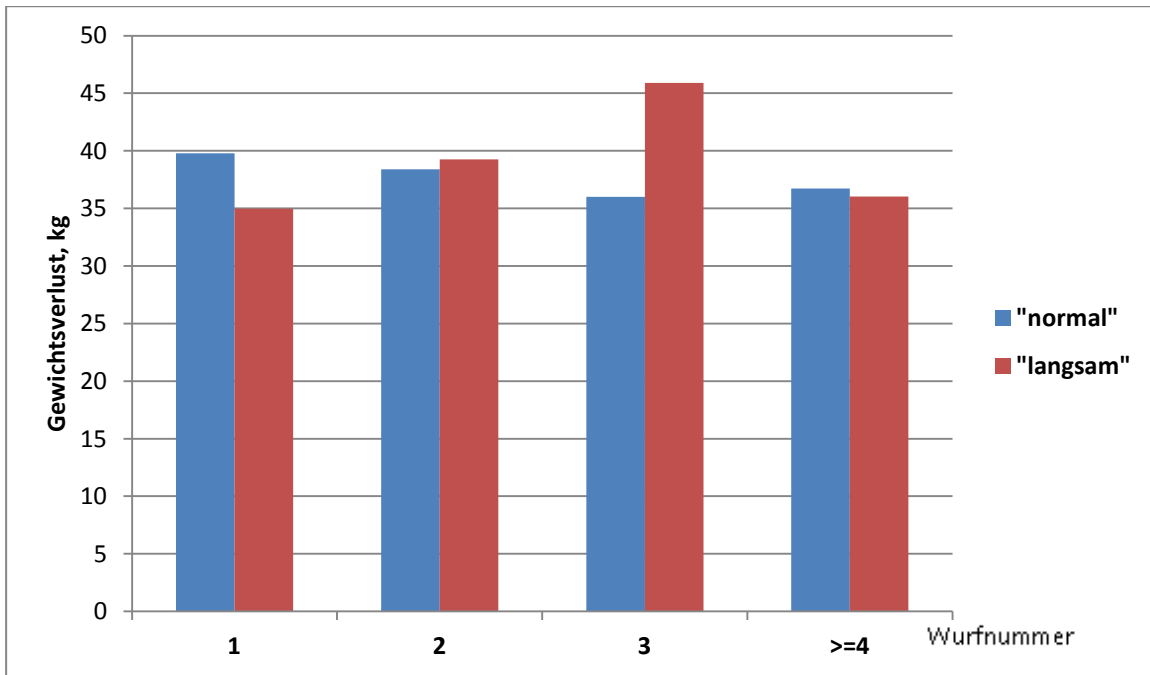
Fazit: Der steigenden Milchabgabe im Verlauf der Laktation hinkt der Futtermittelverzehr und damit die Nährstoffversorgung trotz Anstieg immer hinterher, die Sau muss Reserven aus der Körpersubstanz holen, die Beifütterung bringt nicht wirklich Entlastung.

**Tab. 6a: Lebendmasseverlauf der Sauen im Abferkelbereich getrennt nach Jung- und Altsauen sowie nach Art der Anfütterung**

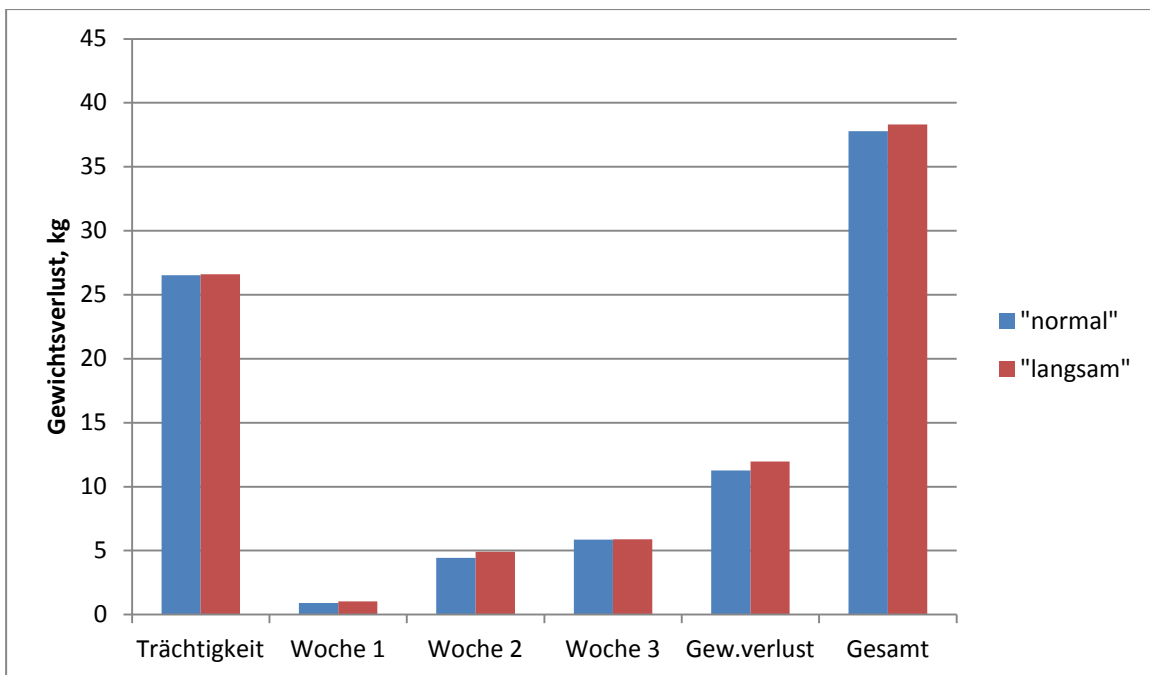
Lebendmasse		Wurfklassen		Sign.	Anfütterung		Sign.
		1	≥ 2		„normal“	„langsam“	
<b>Zeitpunkt</b>							
<b>Einstellen</b>	kg	238,7	295,2	0,0001	268,8	265,0	0,379
<b>Vor Geburt</b>	kg	236,1	299,8	0,0001	271,8	264,0	0,088
<b>Nach Geburt</b>	kg	212,0	273,6	0,0001	246,2	239,3	0,125
<b>nach 1.Säugewoche</b>	kg	212,3	274,1	0,0001	246,7	239,7	0,125
<b>nach 2.Säugewoche</b>	kg	207,8	274,0	0,0001	244,1	237,7	0,168
<b>nach 3.Säugewoche</b>	kg	203,5	268,9	0,0001	239,7	232,7	0,145
<b>Beim Absetzen</b>	kg	198,9	263,0	0,0001	234,2	227,7	0,172
<b>Gewichtsverlust</b>	kg	37,2	37,4	0,929	37,8	36,9	0,664
<b>LM-Verlust netto</b>	kg	13,1	10,6	0,0001	12,0	11,6	0,588

**Tab. 6b: Lebendmasseverlauf der Sauen im Abferkelbereich – Vergleich der Anfütterung beim 1. Wurf bzw. den Folgewürfen**

Lebendmasse		Anfütterung		Sign.	Anfütterung		Sign.
		1. Wurf			≥ 2. Wurf		
<b>Zeitpunkt</b>		„normal“	„langsam“		„normal“	„langsam“	
<b>Einstellen</b>	kg	238,4	233,7	0,394	296,5	292,6	0,411
<b>Vor Geburt</b>	kg	239,5	228,2	0,032	302,0	297,1	0,337
<b>Nach Geburt</b>	kg	214,8	205,1	0,052	275,7	270,4	0,302
<b>nach 1.Säugewoche</b>	kg	214,5	205,4	0,070	276,4	271,2	0,302
<b>nach 2.Säugewoche</b>	kg	209,3	201,6	0,130	276,7	271,1	0,293
<b>nach 3.Säugewoche</b>	kg	206,1	197,5	0,099	271,7	266,4	0,326
<b>Beim Absetzen</b>	kg	200,2	193,6	0,195	266,2	260,0	0,246
<b>Gewichtsverlust</b>	kg	39,3	34,6	0,148	36,0	37,9	0,387
<b>LM-Verlust netto</b>	kg	14,6	11,5	0,070	9,5	10,4	0,283



**Abb. 7: Gewichtsverluste der Sauen in der Säugezeit nach Würfen – Vergleich normale/langsame Anfütterung**



**Abb. 8: Gewichtsverluste aller Sauen um das Abferkeln (Trächtigkeit = Ferkel+Nachgeburt), im Verlauf der Säugezeit (2./3./4. Säugewoche und gesamt) sowie im Zeitraum vor der Geburt bis zum Absetzen (Gesamt) – Vergleich normale/langsame Anfütterung**



## Wertung und Folgerungen für die Praxis

- Jungsauen haben ein deutlich niedriges Leistungs- und Futteraufnahmevermögen (-8 kg Wurfge-  
wicht beim Absetzen bei gleich 10,5 aufgezogenen Ferkeln, -1,2 kg bzw. 16,5 MJ ME/Sau/Tag)  
als Altsauen. Soll ein Wurfausgleich durchgeführt werden, ist dies zu beachten.
- Sauen moderner Zuchtichtung mit Betonung des Wachses und damit der Futteraufnahme fressen  
im Mittel der Säugezeit zwischen 0,4 bzw. 9 % (Jungsauen) und 0,9 kg bzw. 17 % (Altsauen)  
mehr Futter als die Kolleginnen vor etwa 5 Jahren. Altsauen der bayer. Genetik fressen bis zu  
14 kg und mehr Säugefutter an Einzeltagen. An das „neue“ Verzehrsvermögen ist die Fütterungs-  
technik anzupassen (3 bzw.4 statt 2 Fütterungszeiten pro Tag, entsprechende Futterbereitstellung  
und Befüllung/Eichung/Einstellung der Vorratsbehälter und der Futterzuteiltechnik bzw. auch der  
Troggröße. Die Wasserzufuhr spielt eine wichtige Rolle, vom Fließfutter wird mehr gefressen...)
- Um möglichs viel Energie in die Sauen während der Laktation hineinzubekommen, muss die  
Futtermenge nach dem Abferkeln zügig - innerhalb einer Woche- auf die Maximalmenge (ad libi-  
tum) gesteigert werden. Dies trifft für den Normalfall und gesunde Herden ohne MMA und ande-  
re Stoffwechselprobleme v.a. für Sauen ab dem 2. Wurf zu.
- Eine zögerliche Anfütterung wirkt sich insbesondere im 3. Wurf nachteilig auf die Futteraufnah-  
me auf und dort haben wir das höchste Leistungsniveau. Hier muss die Fütterung bezüglich Nähr-  
stoffkonzentration (>13,2 MJ ME/kg Säugefutter) und mehrmaliges Füttern am Tag (>2x) „per-  
fekt“ sein.
- Werden Jungsauen langsamer angefütert und erst ab dem 10. Säugetag auf ad libitum umgestellt,  
so hat dies keine Nachteile bezüglich der Aufzuchtleistung (Wurfzuwachs) und dem  
Säugefuttermessverzehr. Die verhaltene Anfütterungsfütterung wird in den folgenden Säugewochen  
wieder reingeholt bzw. sogar überkompensiert. Langsam angefüterte Jungsauen verlieren deswe-  
gen weniger an Körpermasse (ca. 20 %) in der Laktation. Damit steht die langsamere Anfütterung  
nur für Jungsauen und nicht für ältere Sauen zur Verfügung. Der deutlich geringeren Körpermas-  
severluste (Fettschmelze) könnten von Vorteil bei der Fruchtbarkeits- und Lebensleistung sein -  
angefangen vom schnelleren und intensiveren Rauscheeintritt, weniger Umrauschern über mehr  
Würfe/Sau und Jahr bis hin zu mehr Würfen/Sauenleben.
- Einzelne Jungsauen rufen das zustehende Futter nicht immer ab bis hin zur kompletten Futter-  
verweigerung z.B. nach Einstallung in den Abferkelstall, bei geringsten Stoffwechsel- und auch  
sonstigen Störungen. Deswegen ist die Eingewöhn- und Anlernzeit für Jungsauen sowie die „spe-  
zielle“ Fürsorge nicht zu vernachlässigen.
- Die Prestarterverzehrsmengen der Ferkel (160 g/Tier) sind sehr bescheiden ausgefallen und tau-  
gen kaum zur Entlastung der Sauen. Vielleicht sollte man hier die Vorlagetechnik und die Sorg-  
falt noch optimieren! Trotzdem ist festes Futter so früh als möglich notwendig. Das ausreichende  
und frühzeitige Umstellen der Ferkel (Enzytraining) auf das unbekannte Ferkelaufzuchtfutter ist  
„Chefsache“.
- Die Nettogewichtsverluste der Sauen in der Säugezeit waren mit etwa 13 kg (Jungsauen) bzw. 11  
kg (Altsauen) nicht zu hoch ausgefallen. Dies zeigt noch einmal die Vorteile „gefräßiger“  
Sauenlinien bzw. einer optimierten Fütterungstechnik auf. 3-4x Füttern am Tag und 13,4 MJ  
ME/kg Futter sind notwendig, um über 90 oder sogar 100 MJ ME in die Sau hineinzubekommen.  
Die Jungsauen sind hier die „Problemkinder“.
- Würden die „amtlich“ möglichen 15 – 18 kg Nettomasseverlust/Sau und Säugezeit toleriert, dann  
wären vom Dauerleistungsvermögen inkl. vernünftiger Nutzungsdauer noch 3 – 4 Ferkel mehr

drin. Die Versuchsherde wäre dann auf einem stabilen Leistungsniveau von etwa 26 aufgezogenen Ferkel/Sau und Jahr. Das ist ein Leistungsniveau, wo die Grenzkosten den Grenznutzen auch im Bezug der Arbeitswirtschaft nicht übersteigen.

### **Zusammenfassung**

- Jungsauen zeigten gegenüber Altsauen ein deutlich niedriges Leistungs- und Futteraufnahmevermögen.
- Die Futteraufnahme von Sauen während der Säugezeit hat sich in den letzten Jahren durch züchterischen Fortschritt stark erhöht. Davon profitieren vor allem Jungsauen. An Einzeltagen nahmen Altsauen der bayer. Genetik bis zu 14 kg, Jungsauen bis zu 11,5 kg Säugefutter auf.
- Die Futtermenge ist bei Altsauen ( $\geq 2$ . Wurf) im Normalfall (keine MMA-Probleme, Stoffwechselstörungen, ...) zügig innerhalb einer Woche nach dem Abferkeln auf die Maximalmenge zu steigern. Eine zögerliche Anfütterung wirkt sich insbesondere im 3. Wurf nachteilig auf die Futteraufnahme auf.

Bei Jungsauen bringt eine etwas langsamere Anfütterung (Umstellung auf ad libitum ab dem 10. Säuge-tag) keine Nachteile. Die verhaltene Anfütterung wird in den folgenden Säuge-wochen kompensiert bzw. sogar überkompensiert. Langsam angefütterte Jungsauen verlieren weniger an Körpermasse in der Laktation.

- Die Nettogewichtsverluste der Sauen in der Säugezeit fielen mit etwa 13 kg (Jungsauen) bzw. 11 kg (Altsauen) nicht allzu hoch aus.
- Die Prestarterverzehrsmengen der Ferkel waren mit 160 g/Tier sehr niedrig und entlasteten die Sauen nur wenig. Trotzdem ist festes Futter so früh als möglich für das Enzymtraining der Ferkel wichtig.