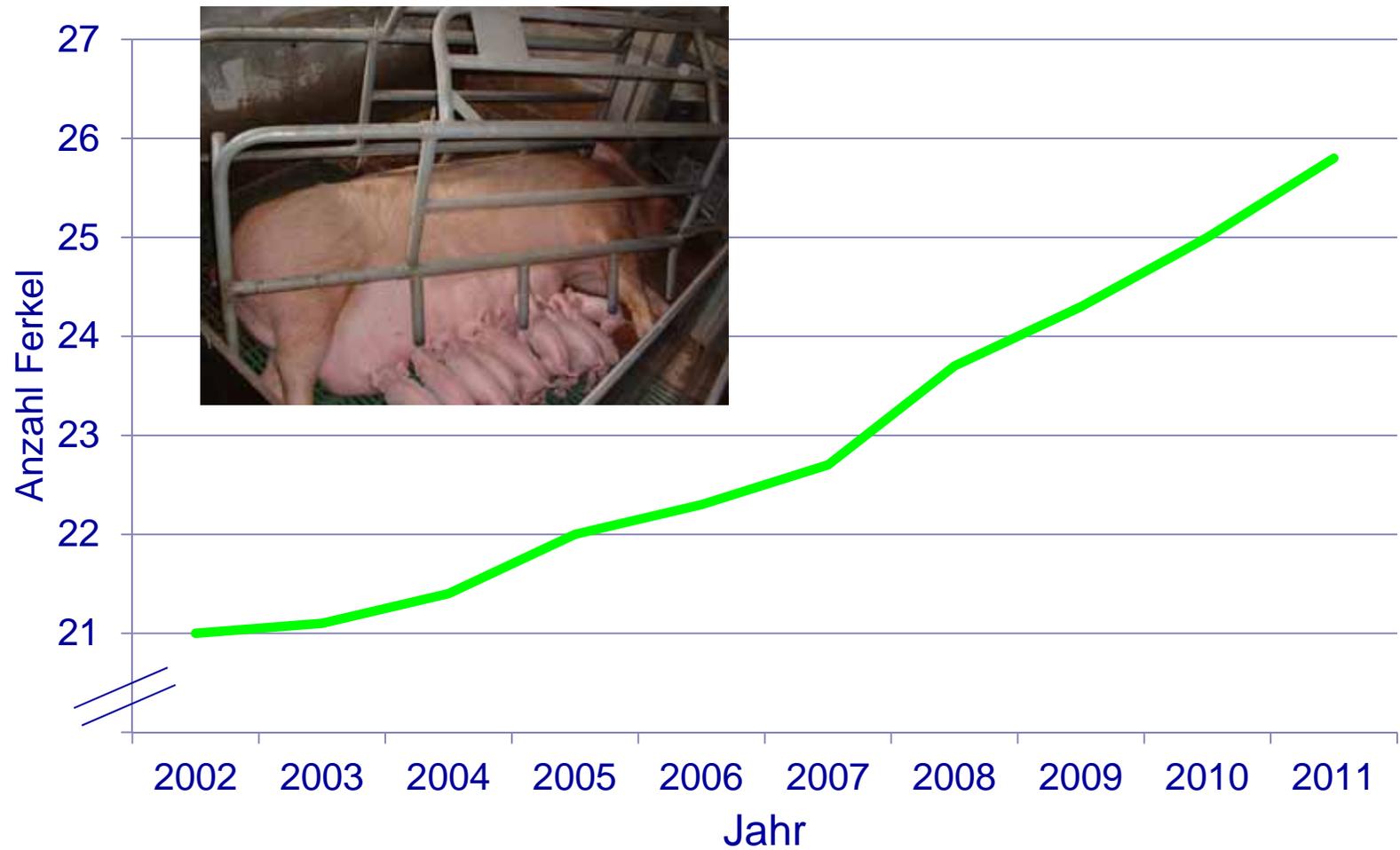


Stabile Tiergesundheit und hohe Leistung durch angepasste Fütterung



Prof. Dr. Mechthild Freitag
Fachhochschule Südwestfalen / Soest

Anzahl abgesetzter Ferkel pro Sau und Jahr



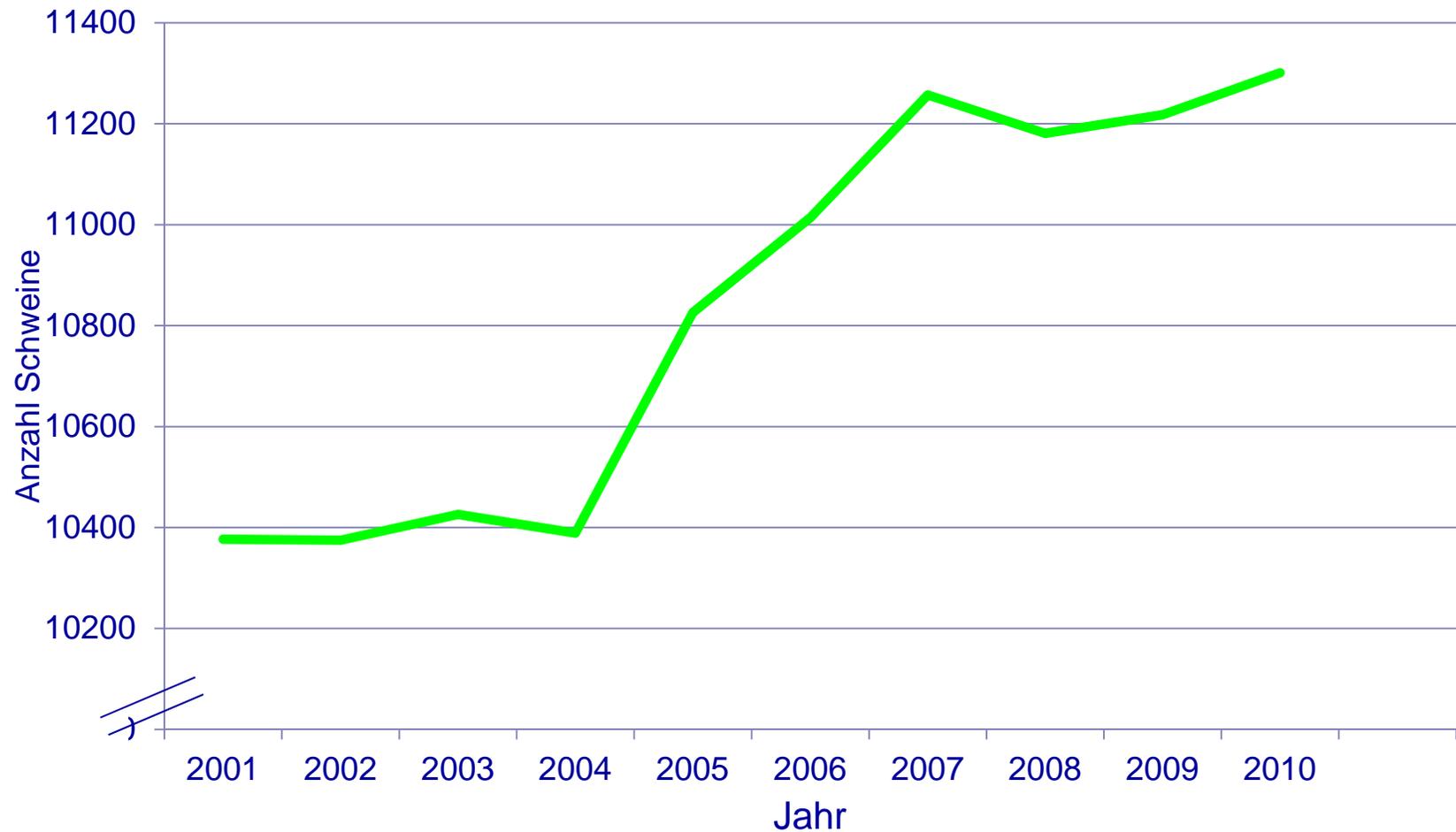
(Erzeugerring Westfalen, 2012)

Tageszunahmen in der Schweinemast



(Erzeugerring Westfalen, 2012)

Mastschweinebestand in Deutschland



(Statistisches Bundesamt)

-
- **hohe Leistungen belasten den Organismus**
 - **hohe Tierdichten steigern den Infektionsdruck**

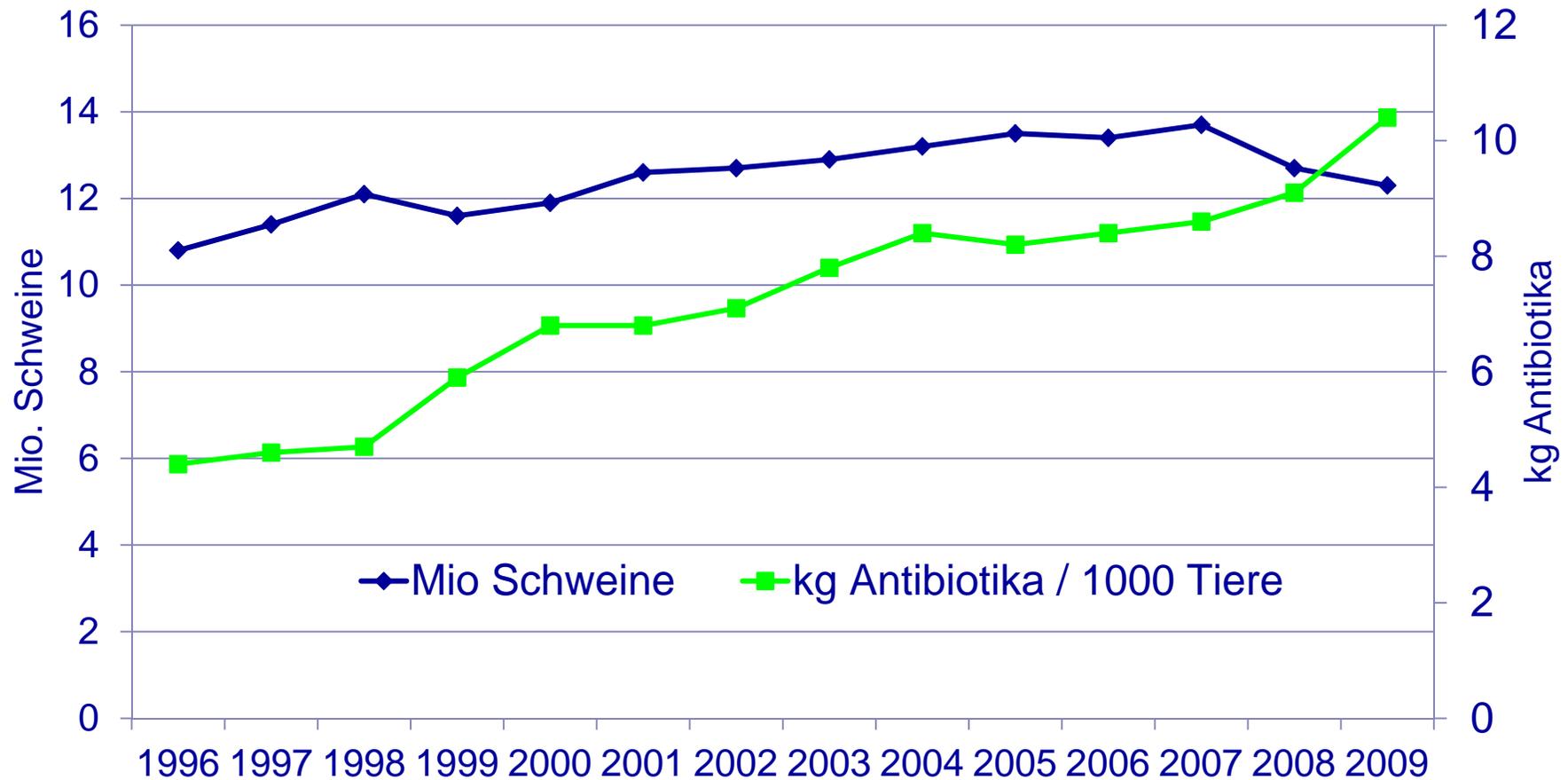
⇒ Achtung Tiergesundheit!

Gliederung

- **Antibiotika in der Kritik – Maßnahmen zur Reduzierung des Einsatzes**
 - aus politischer Sicht
 - auf einzelbetrieblicher Ebene
- **hohe Verluste und geringe Absetzgewichte bei hochfertilen Sauen**
 - Fütterungsmanagement in der Trächtigkeit ändern?
 - Unterstützung der Ferkelentwicklung durch frühzeitige Beifütterung?
- **Ebermast – Mast- und Schlachtleistung**
 - bei konventioneller Fütterung
 - bei verbessertem Aminogramm
- **Zusammenfassung**

Erhöhter Infektionsdruck durch steigende Tierzahlen

Entwicklung von Schweinehaltung und Antibiotikaverbrauch in Dänemark



Quellen: FAO; DANMAP 2009

RESET: erste Ergebnisse

Probenumfang aus 48 Betrieben:

Kot: 258
Sockentupfer: 168
Staub: 81



positive Proben

	Kot	Socken- tupfer	Staub
ESBL resistente Enterobakterien	91 %	93 %	59 %

nach Hering, Merle, Kreienbrock, IBEI-TiHo, persönliche Kommunikation, Nov. 2011

ESBL Antibiotika: Amoxicillin, Ampicillin, Ceftiofur
Fluorchinolon-Antibiotika: Enrofloxacin (Baytril®)

Ziel in Dänemark:

**Senkung des Antibiotikum-Verbrauchs (in kg)
von 2009 bis 2013 um 10 %**

aber wie???

Die gelbe Karte

Einführung: 1.7.2010

Bei Überschreitung eines jährlich neu festgelegten Antibiotika-Limits

- Auflagen, um den Einsatz zu reduzieren
- erhöhte Überwachung durch Behörden
- Geldstrafen

Die gelbe Karte in der Schweinehaltung

- Festlegung der tolerierten Antibiotika-Einsatzmengen nach Altersstufen
- Vorwarnzeit von 9 Monaten bei Überschreitung des Limits

in dieser Zeit:

- Ergreifen von Gegenmaßnahmen durch den Landwirt
- Auflagen von Überwachungsbehörden
- unangekündigte Betriebsbesuche
- Verpflichtung zu häufigeren Beratungen durch den Hoftierarzt

Finanzierung der Maßnahmen durch den landwirtschaftlichen Betrieb

Einzelbetriebliche Maßnahmen zur Stabilisierung der Tiergesundheit

Einstallprophylaxe?

Ferkel sicher aufstallen

- Stall rein – raus mit Reinigung, Desinfektion und Ruhezeit
- Ställe vorwärmen (25°C auf den Spalten)
 - zweite Heizquelle?
- abgestandenes Wasser aus Tränkeleitung entfernen
- angesäuerte Futtermittel einsetzen



Fütterungsmaßnahmen zur Stabilisierung der Tiergesundheit

- Futterhygiene
- Wasserhygiene
- Einsatz von Probiotika und phytogenen Zusatzstoffen
- Einsatz organischer Säuren



Effekte von Probiotika auf Tageszunahmen und Futterverwertung in der Ferkelaufzucht

Probiotikum	n Studien	TZ (\bar{x} , min ... max)	FWW (\bar{x} , min ... max)
Milchsäurebakterien	9	5,2 (-2,7 ... 24,3)	-3,3 (0,0 ... -7,3)
Bacillusarten	11	3,6 (-8,1 ... 13,6)	-1,2 (3,1... -3,8)
Kulturhefe	3	0,2 (-2,6 ... 3,1)	-2,0 (-1,3... -3,2)

* Prozent + oder – im Vergleich zur Kontrolle

Freitag et al., 1998

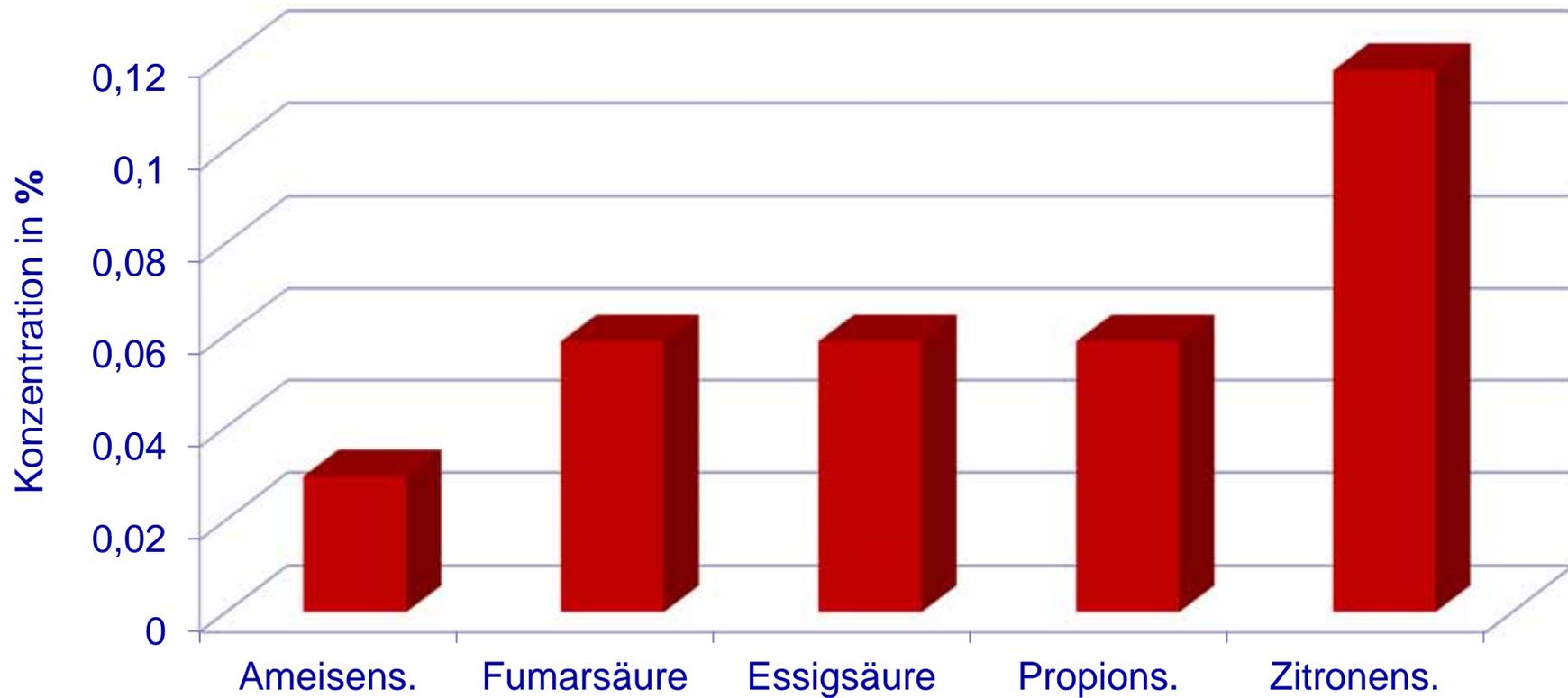
Effekte organischer Säuren und Salze auf Tageszunahmen und Futterverwertung in der Ferkelaufzucht

Substanz	Anzahl Studien	TZ * (\bar{x})	FVW * (\bar{x})
Ameisensäure	9	14,7	- 5,8
Sorbinsäure	5	20,3	- 10,4
Fumarsäure	14	5,9	- 2,4
Formiate	11	4,0	- 3,2
Säure- und Salzkombinationen	20	10,3	- 4,3

* + oder – % im Vergleich zur Kontrolle

Freitag et al. 1998

Minimale Hemmkonzentration für *E. coli* und *Salmonella typhimurium*



in Lückstädt, 2007

Wasserversorgung

- Keimbelastung des Tränkwassers?
- Hygiene der Tränkenippel und Tränkschalen
Umstellung auf Nippeltränken?



- Durchflussrate der Tränke ausreichend?

Ferkel: 0,6 l/min

Mastschweine: 1,0 l/min

laktierende Sauen: 2,0 l/min

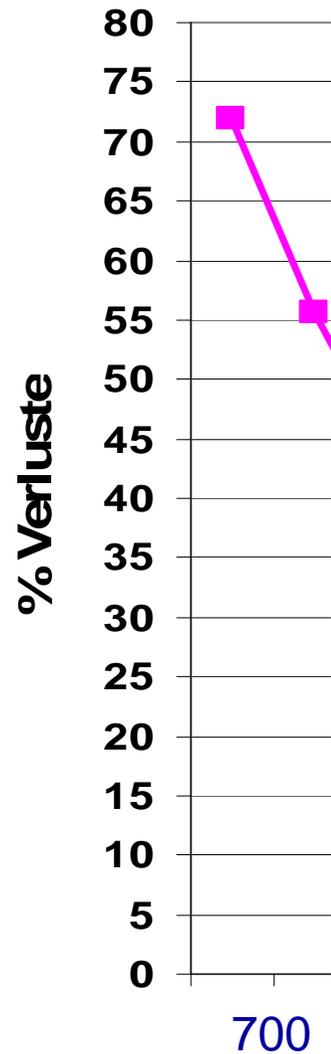


Fotos: Henrike Freitag

Fütterungsmanagement in der Ferkelerzeugung anpassen?



Ferkelverluste in Abhängigkeit vom Geburtsgewicht

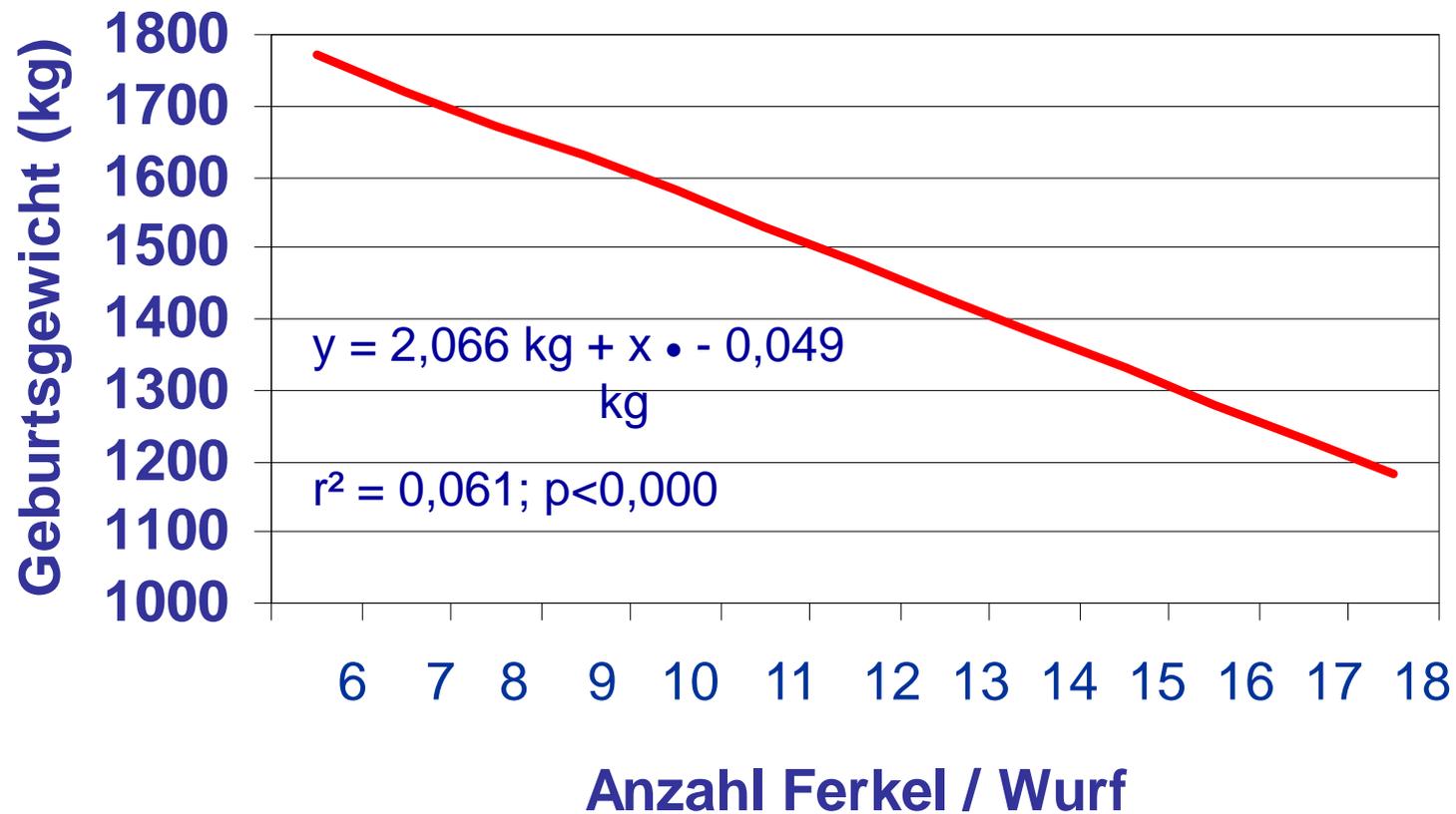


Geburtsgewicht	% Verluste
< 1000 g	60
≥ 1000g	14
≥ 1200 g	12
≥ 1400g	10
≥ 1600 g	8
≥1800 g	7

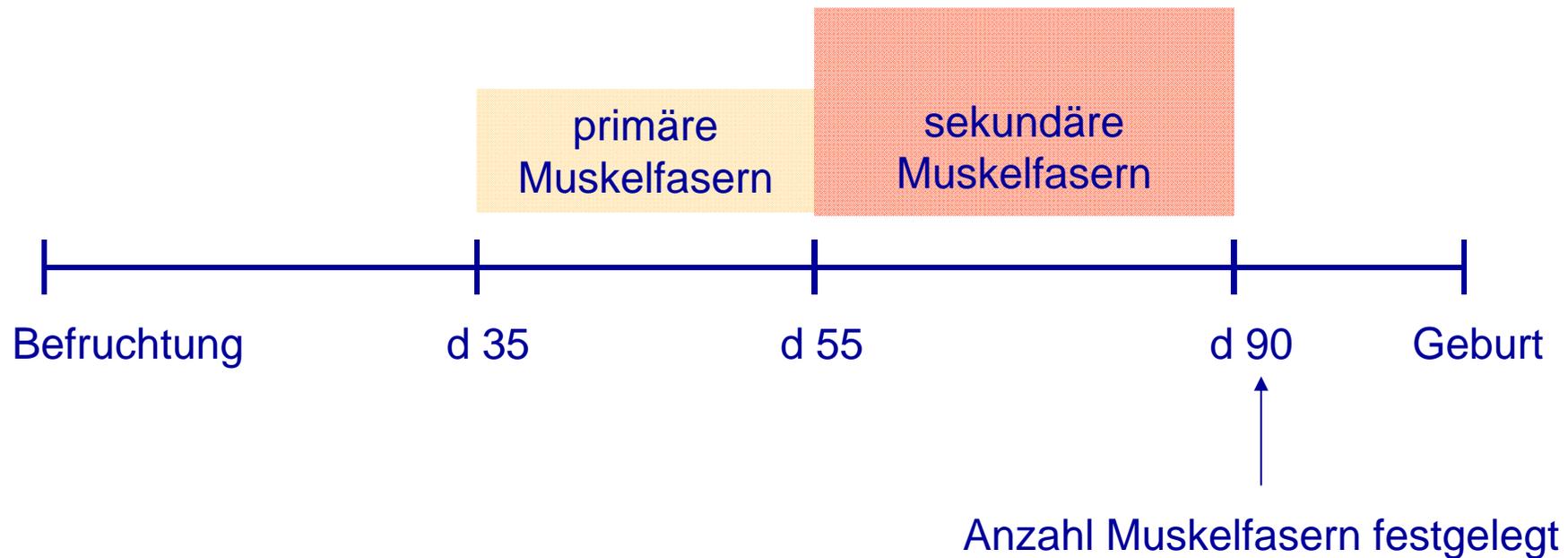


Geburtsgewicht (g)

Einfluss der Wurfgröße auf das Wurfgewicht



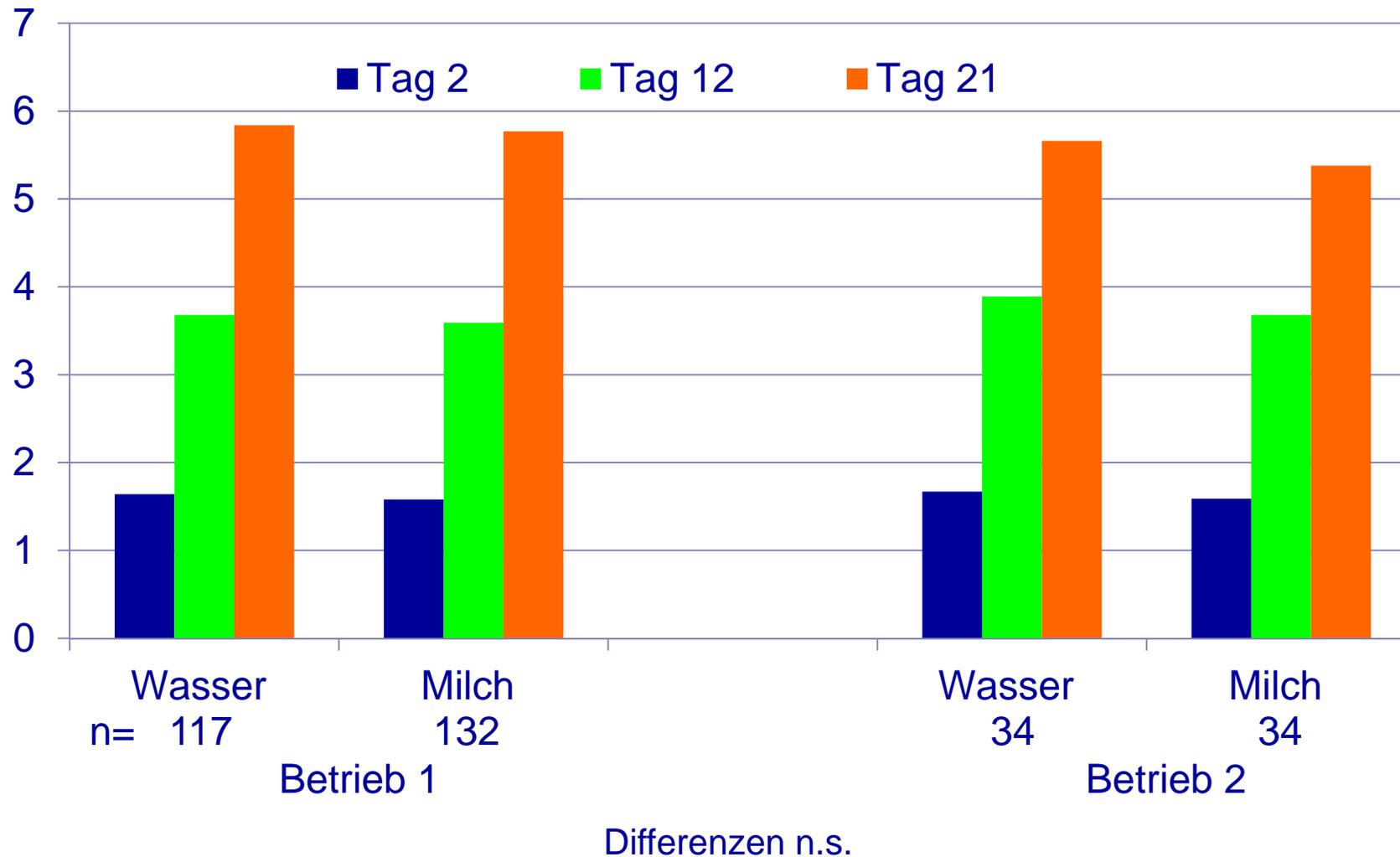
Zeitverlauf der Muskelzellendifferenzierung während der fötalen Entwicklung



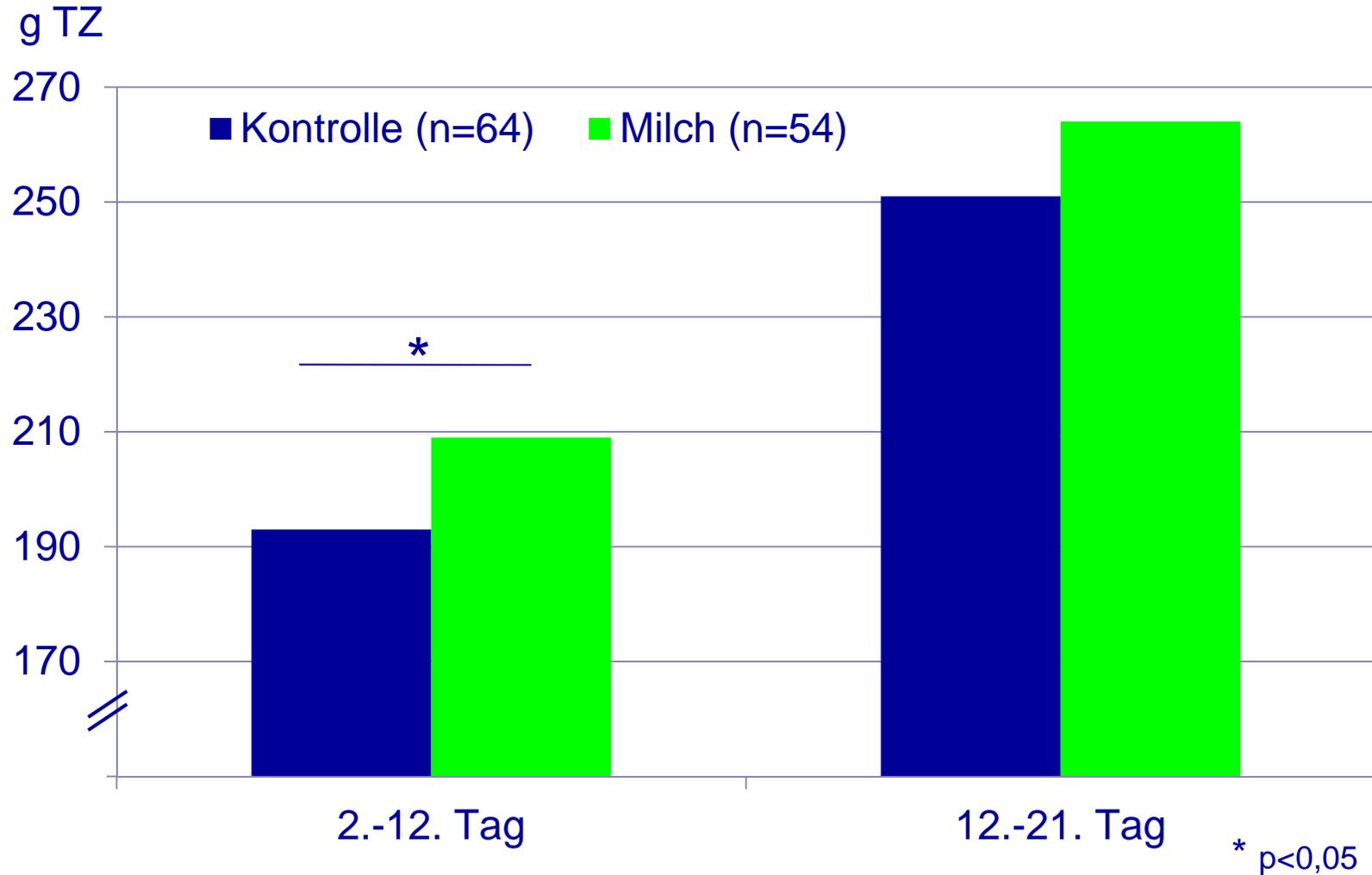
(nach Foxcroft et al., 2006)

Crowdingeffekte durch erhöhte Energiezufuhr in der frühen Trächtigkeit kompensieren?

Gewichtsentwicklung der Ferkel nach Beifütterung von Ferkelmilch vom 2. bis zum 12. Lebenstag

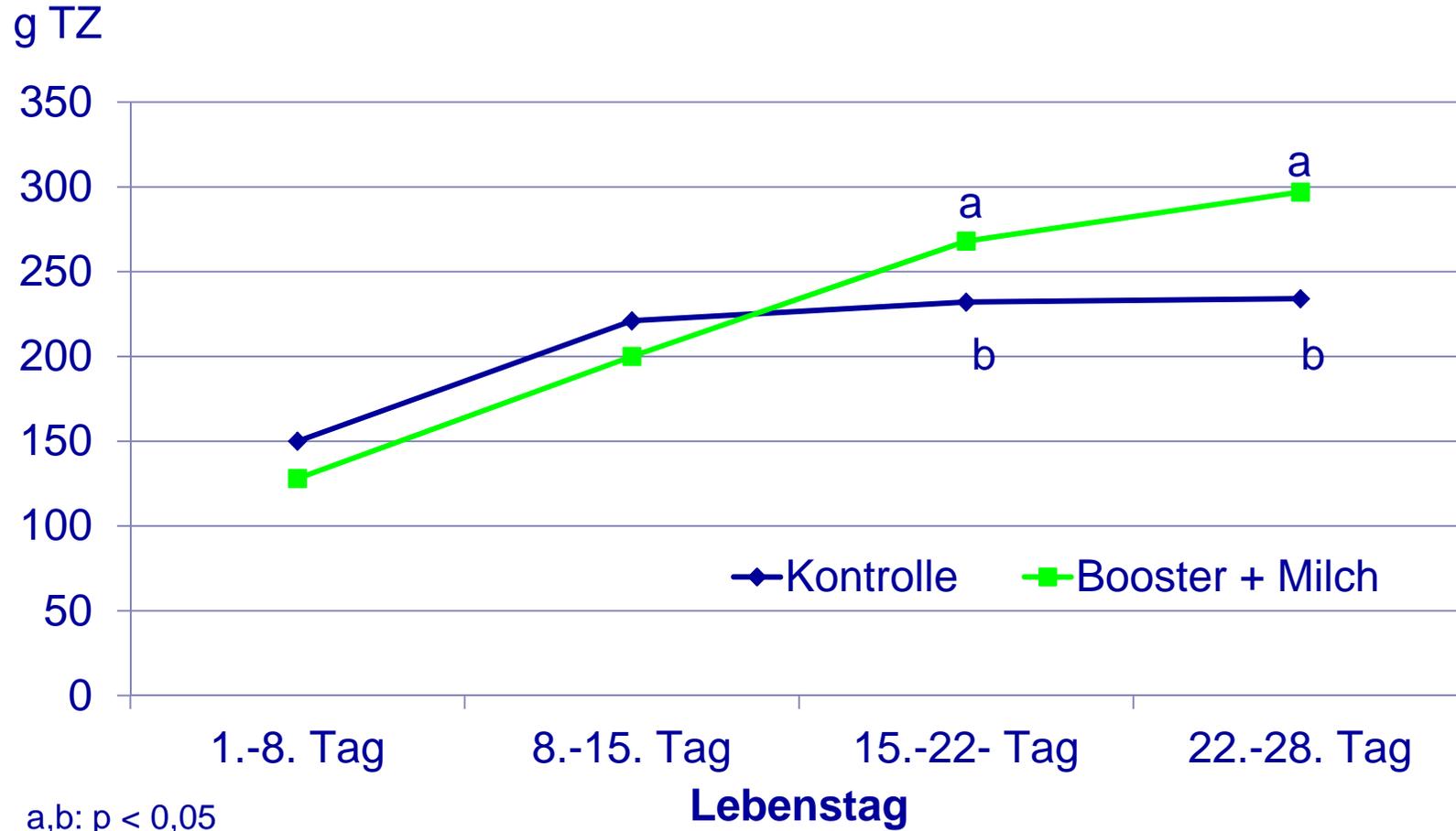


Gewichtsentwicklung der Ferkel mit Geburtsgewicht > 1,6 kg



Gewichtsentwicklung nach Einsatz von Ferkelmilch ad lib. bis zum Absetzen (Amme Supp-Le-Mate)

inkl. Ferkelbooster 6h p.n.



Ebermast



Praxisversuch zur Ebermast

(nach Reiffig, 2010, Projektarbeit mit ERW, Agravis)

Tageszunahmen (g) bei Fütterung nach DLG, 2006

	Eber n=38	Kastraten n=67	Sauen n=85
Anfangsmast (ab 45)	866,3 ^a ± 95,3	907,7 ^b ± 94,2	880,0 ^a ± 102,2
Endmast (ab 84)	711,6 ± 177,0	717,8 ± 101,4	685,5 ± 105,6
Gesamtmast	784,7 ^a ± 105,5	811,2 ^b ± 67,4	779,1 ^a ± 82,6

Schlachtleistung

	Eber n=30	Kastraten n=48	Sauen n=56
Fleischmaß Auto FOM mm	59,1 ^b	63,0 ^{ab}	64,0 ^a
Speckmaß Auto FOM mm	13,1 ^a	18,1 ^b	14,7 ^{ab}
Schinken	19,2	18,4	19,3
Schulter	8,9	8,5	8,8
Lachs	7,3	7,3	7,5
Bauch	15,7	16,0	15,7
MAF Bauch	53,9 ^b	49,3 ^c	57,3 ^a

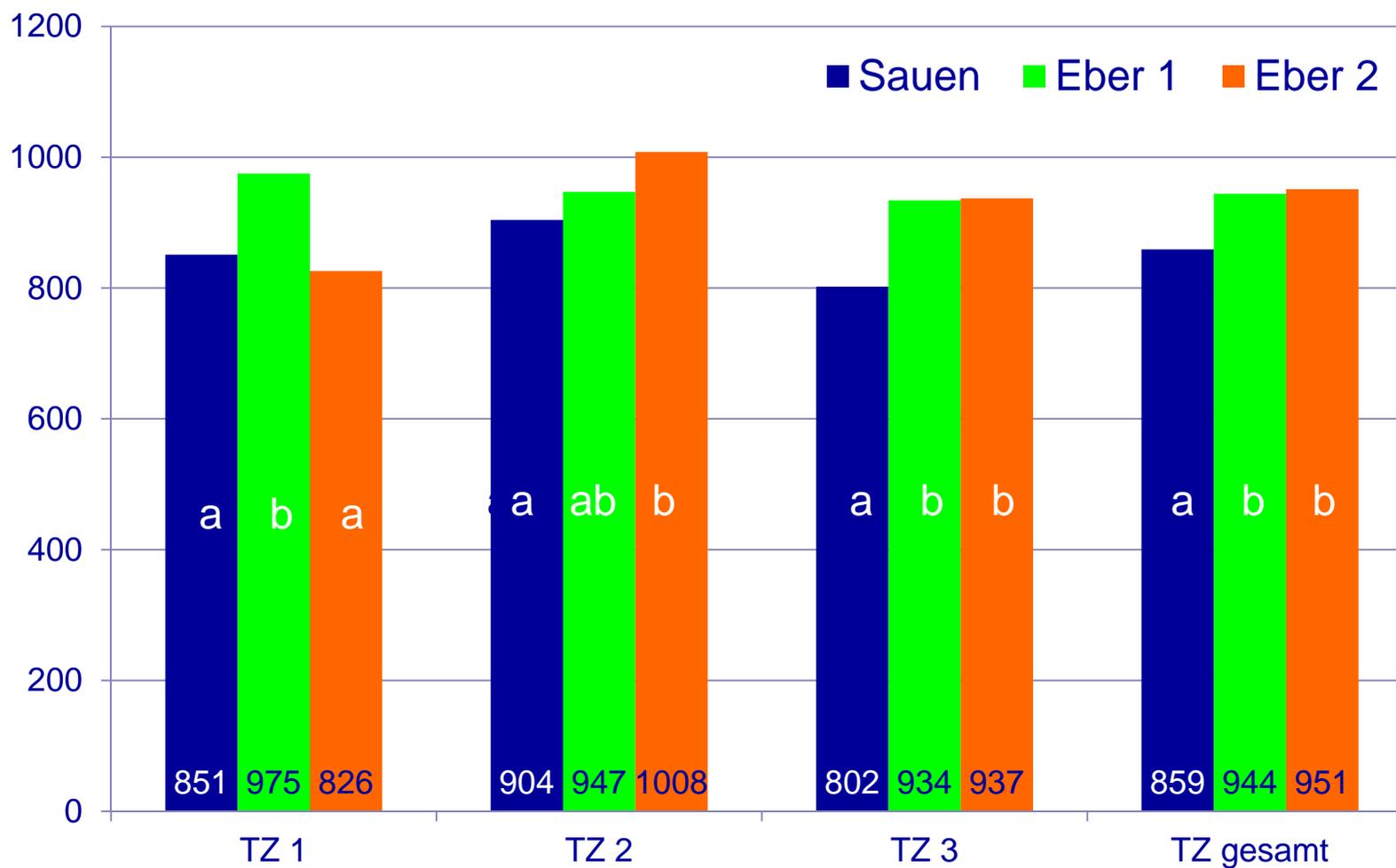
Ebermast mit angepasster Fütterung

(lt. Deklaration Agravis)

	Sauen / Eber 1			Eber 2		
	VM	MM	EM	VM	MM	EM
MJ ME	13,5	13,4	13,4	13,5	13,4	13,4
Rohprotein %	17,5	17,0	16,5	17,5	17,0	16,5
Lysin %	1,15	1,05	0,95	1,30	1,25	1,15
g Lys / MJ ME	0,86	0,78	0,71	0,96	0,93	0,86
Empf. GfE 2006 (850g TZ)	0,85	0,75	0,66			

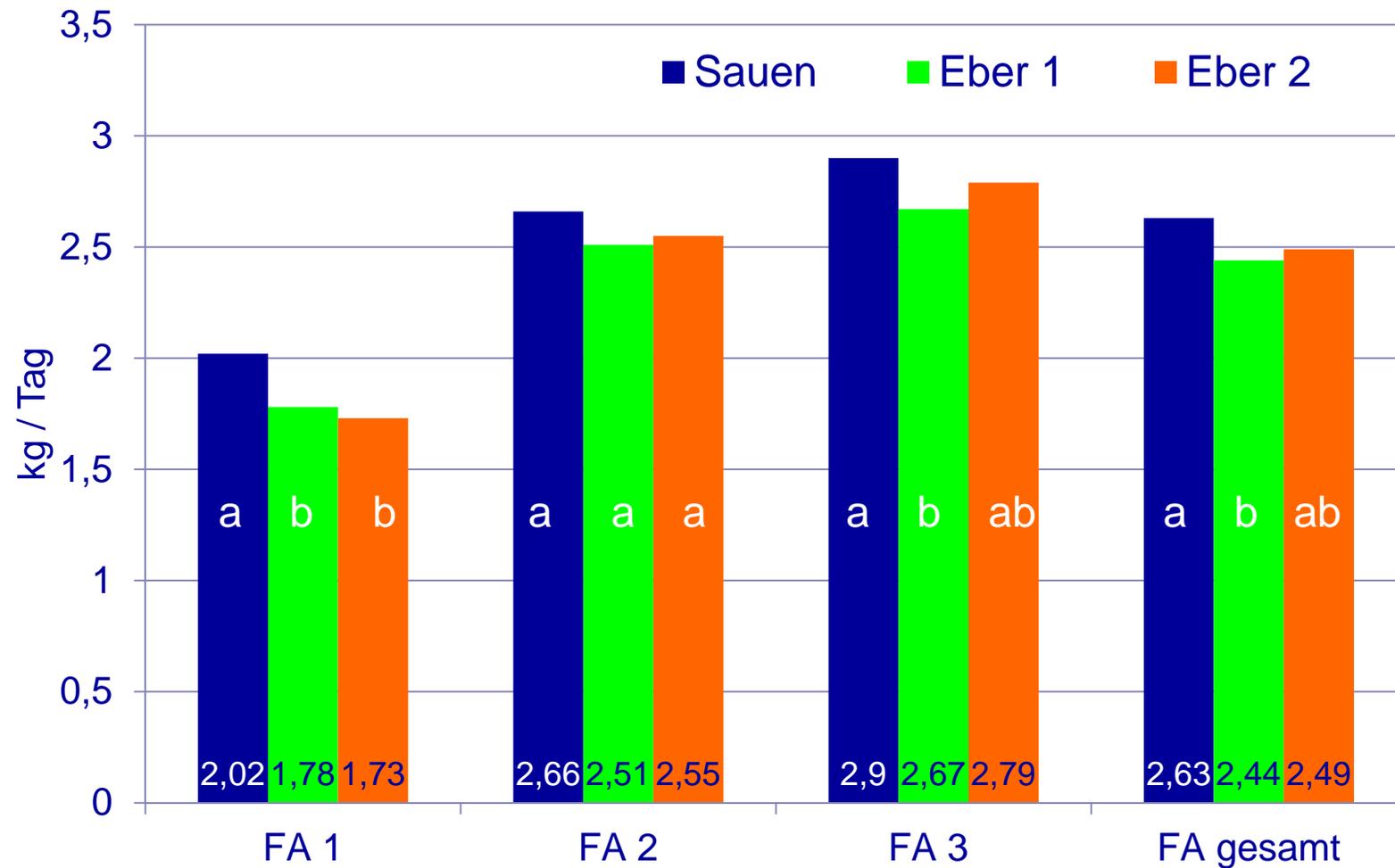
Tageszunahmen (g)

(59 bis 64 Tiere pro Gruppe)



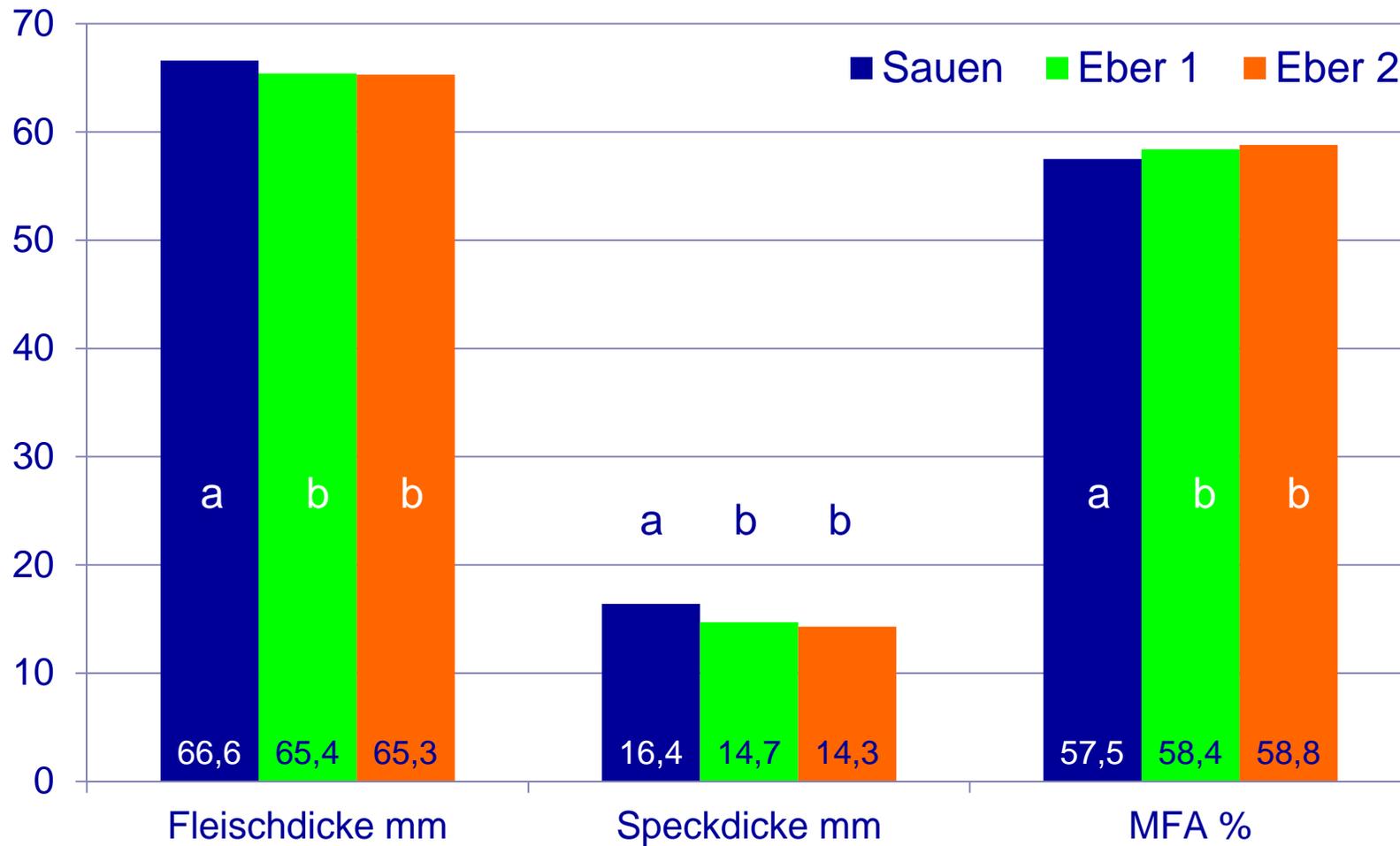
Futteraufnahme

(9 bzw. 10 Buchten pro Gruppe)



Schlachtleistung

(788 Tiere, Korrektur auf Schlachtgewicht)



Tierverluste

Verluste gesamt: 3,34 %

Zeitpunkt:	Vormast:	5 Tiere
	Mittelmast:	18 Tiere
	Endmast:	1 Tier
Geschlecht:	Sauen:	2,33 % (5 Tiere)
	Eber 1:	4,60 % (12 Tiere)
	Eber 2:	2,88 % (7 Tiere)
	Eber gesamt:	3,77 %

keine Verluste nach der ersten Ausstallung

Mast- und Schlachtleistung im Vergleich Eber - Sauen

Tageszunahmen

- sign. höher im Vergleich zu Sauen
- kein Effekt der besseren AS-Versorgung

Futteraufnahme

- sign. geringer
- kein Effekt der besseren AS-Versorgung

Futtermwertung

- sign. verbessert (Endmast u. gesamt) bei besserer AS-Versorgung

Schlachtleistung

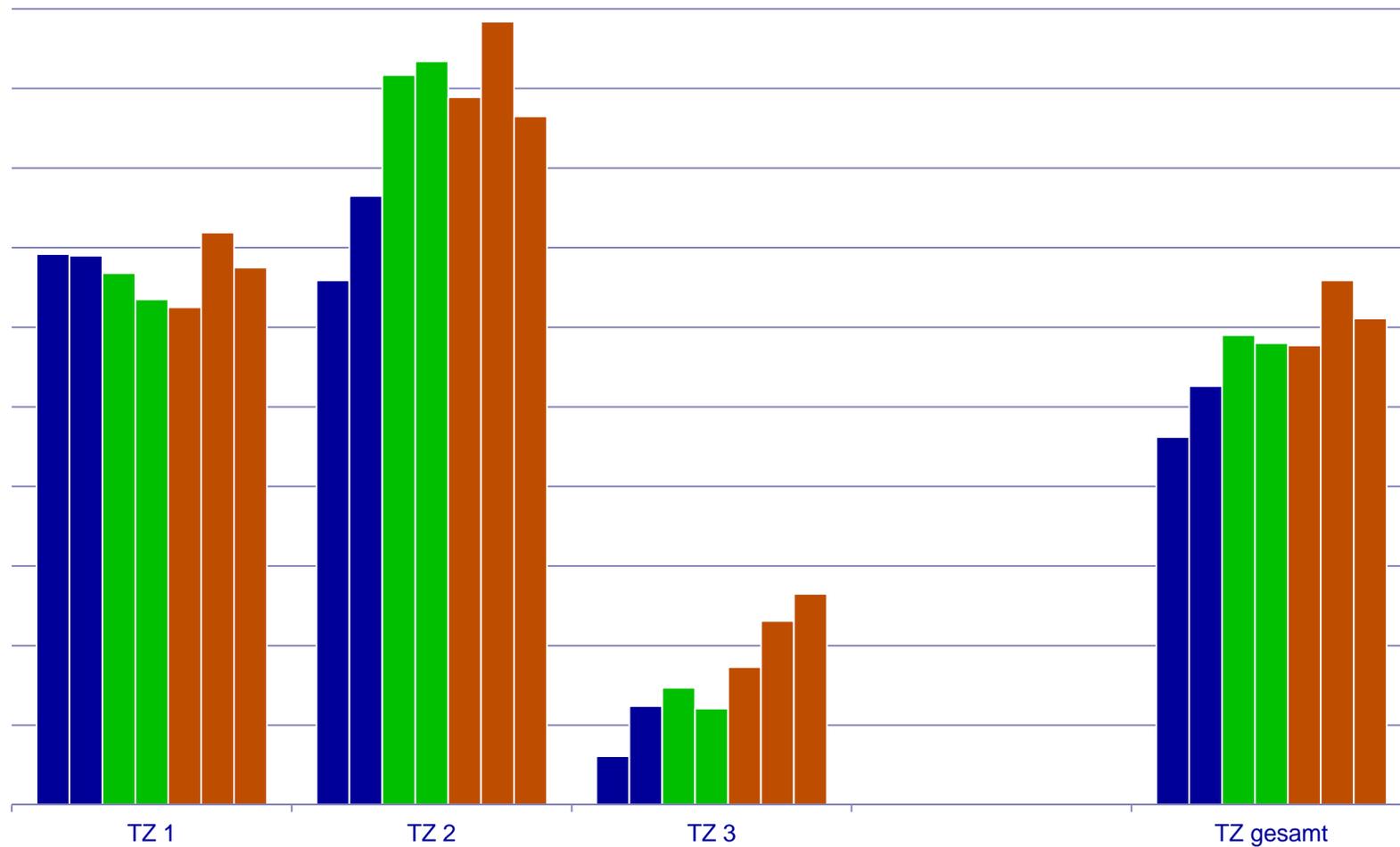
- Fleischmaß ↓
- Speckmaß ↓
- MFA ↑
- Teilstücke: kein deutlicher Effekt

Verluste

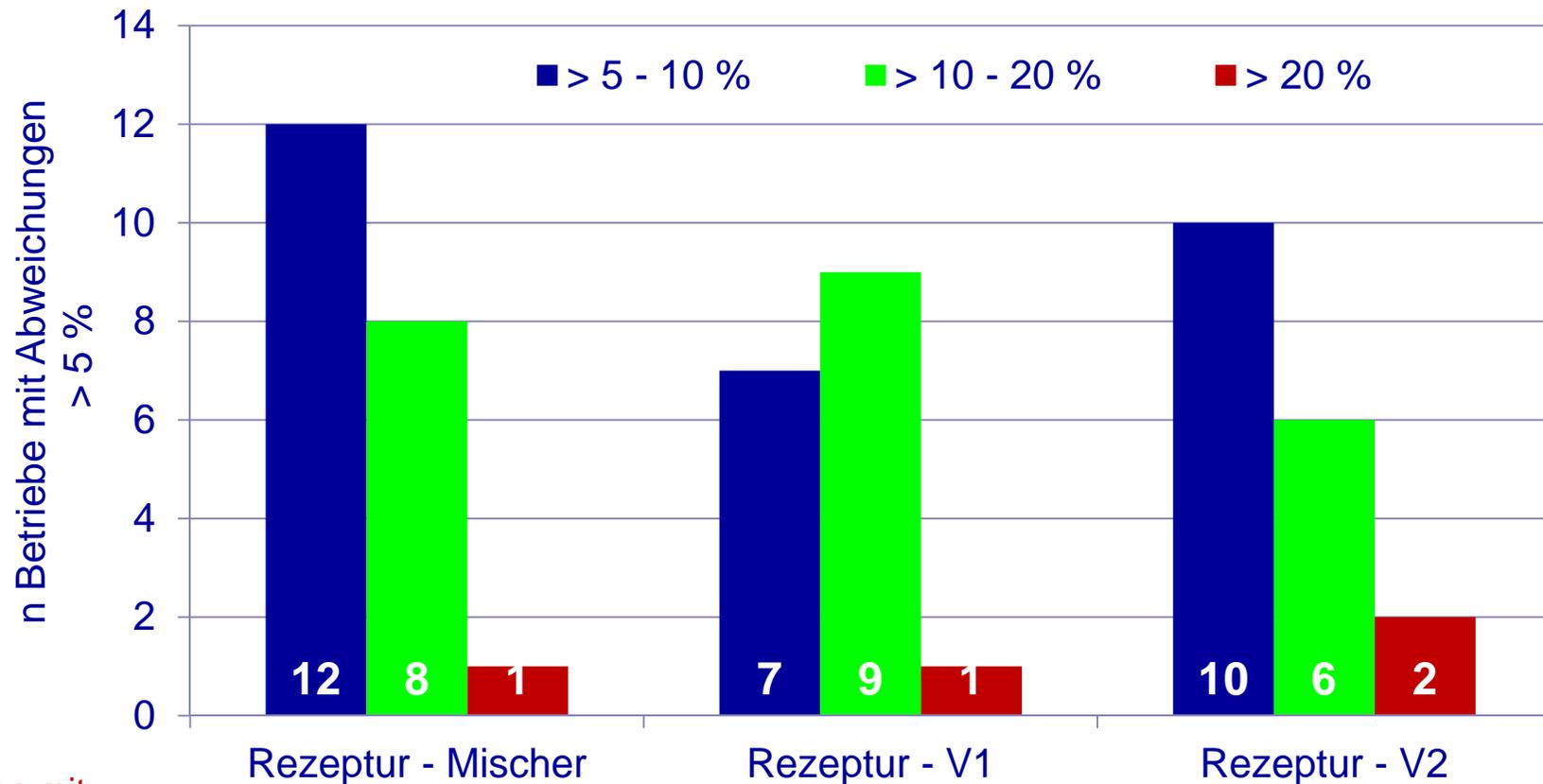
- bei Ebern erhöht

Variation der Tageszunahmen zwischen Buchten

(30 bis 35 Tiere pro Bucht)



Betriebe mit Abweichungen im T-Gehalt zur Rezeptur (n=49 Betriebe)



Betriebe mit Abweichungen > 5%:

43 %

35 %

38 %

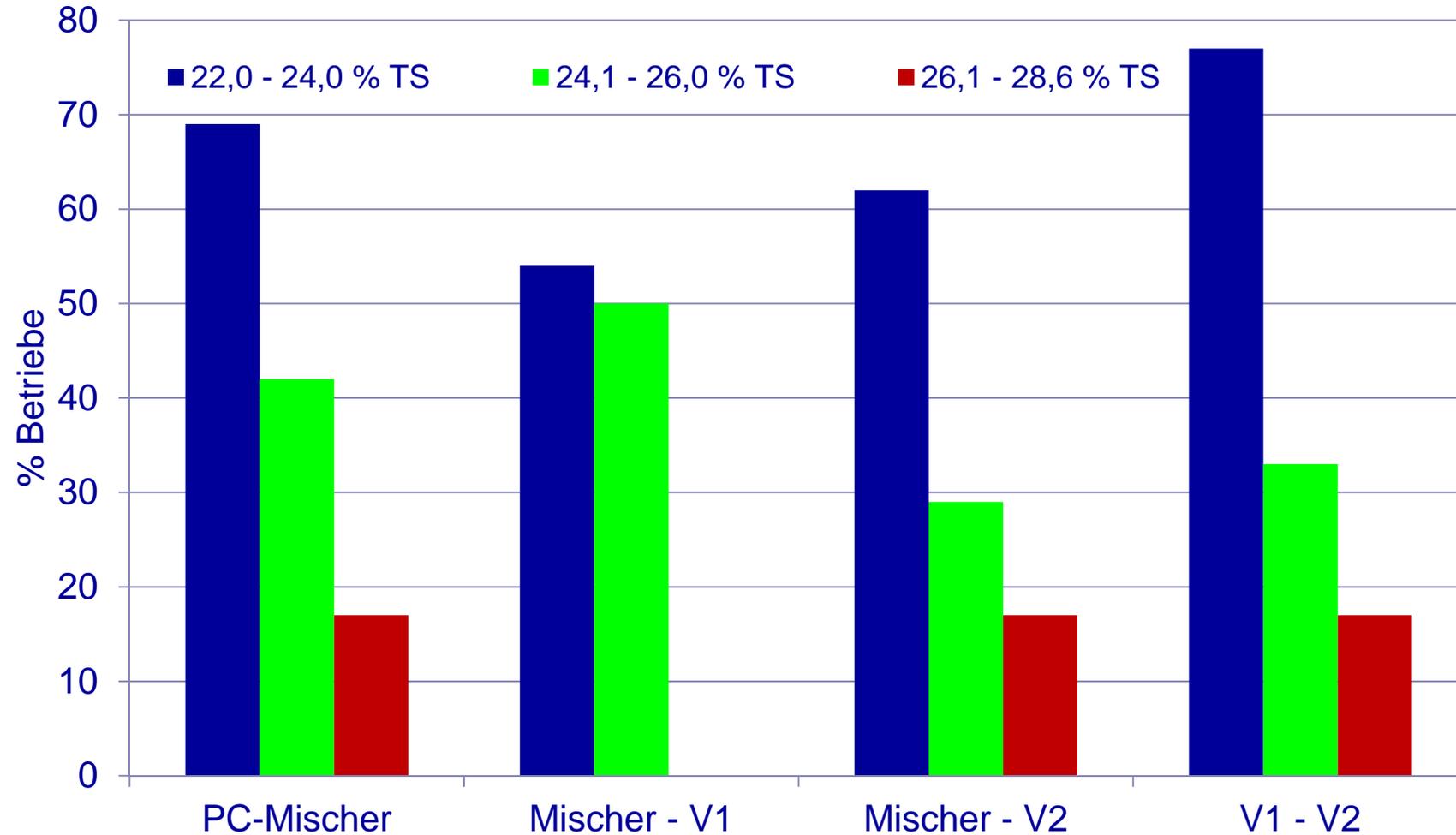
max. Abweichung im T-Gehalt:

- 30 %

- 59 %

- 36 %

Anteil Betriebe (%) mit Abweichungen > 5 % in Abhängigkeit vom T-Gehalt der Rezeptur (n=49 Betriebe)



-
- ❖ große Abweichungen im TS Gehalt zwischen Rezeptur und Probenahmestellen
 - ❖ in 80 % der Betriebe Abweichungen > 5 %
 - max. Abweichung
 - Rezeptur – Mischer: 30 % (15,4 % T statt 22,0 % T)
 - Rezeptur – Ventil 1: 59 % (10,5 % T statt 25,6 % T)
 - Rezeptur – Ventil 2: 36 % (16,3 % T statt 25,6 % T)
 - ❖ Entmischungsrisiko erhöht bei niedrigen T-Gehalten
 - ❖ geringer Einfluss von Leitungslänge, Trogsystem, Leitungssystem

Zusammenfassung

- höhere Leistungen und zunehmende Bestandsdichten steigern das Infektionsrisiko
 - ↳ effektivere Prophylaxe durch Hygiene und gezielte Fütterungsmaßnahmen möglich
- Erhöhung von Geburtsgewichten und Verbesserung der frühen Ferkelentwicklung durch angepasste Fütterung
 - ↳ Forschungsbedarf
- Ebermast mit hohen Leistungen
 - ↳ Forschungsbedarf zur Optimierung des Aminogramms

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Foto: Ziron