

Milch- bzw. Flüssig- fütterung an abgesetzte Ferkel

Auswahlthemen 1. Tag, Thema 2

Dr. A. Gutzwiller
Agroscope ALP, Posieux

Kurs 10.305

Schweinehaltung 2010

Campus Sursee, 29./30. Juni 2010

Milchzufütterung an abgesetzte Ferkel

Andreas Gutzwiller

Schweinehaltung 2010, Sursee, 29./30. Juni 2010

ALP gehört zur Einheit ALP-Haras

Energie und Nährstoffe in Milch und Alleinfutter für abgesetzte Ferkel

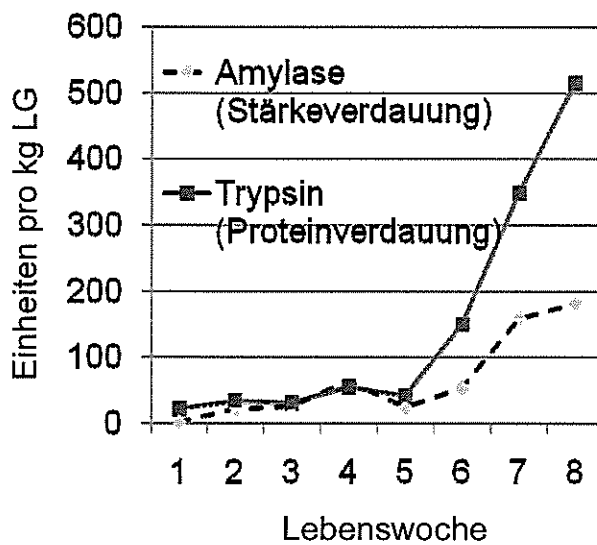
	VES	RP	Lys	Ca	VDP	RL	Stärke	Laktose
		Essentielle Nährstoffe				Energieförderanten		
	MJ/kg TS	g pro MJ verdauliche Energie Schwein (VES)*						
Sauenmilch	25	11	0.9	0.4	0.2	15	0	12
Kuhmilch	22	12	0.9	0.4	0.3	14	0	17
Ferkelfutter	16	13	0.8	0.6	0.2	4	30	0-7

Lys = Lysin; VDP = verdauliches Phosphor; RL = Rohfett;

* Beim Vergleich der Nährstoffgehalts von Futtermitteln mit einem unterschiedlichen Energiegehalt ist es sinnvoll, den Nährstoffgehalt pro MJ VES und nicht pro kg TS anzugeben



Entwicklung der Verdauungsenzyymbildung in den ersten 8 Lebenswochen



Die untersuchten Ferkel erhielten während der 4-wöchigen Säugetzeit kein Ferkelbeifutter.

Quelle: Jensen et al., J. Anim. Sci. 97, 1997, 437

3



Absetzen = psychischer Stress + abrupter Futterwechsel

Nährstoffaufnahme vor und nach dem Absetzen

Saugferkel

Über 50 % der Energie und Nährstoffe über Sauenmilch („Flüssigfutter“) aufgenommen

Aufnahme hoher Mengen an Milchfett, Milchprotein, Milchzucker

Tageszuwachs Ende Säugetperiode > 200 g

Abgesetzte Ferkel

Je nach Fütterungsregime Trockenfutter + separate Wasseraufnahme oder Flüssigfutter

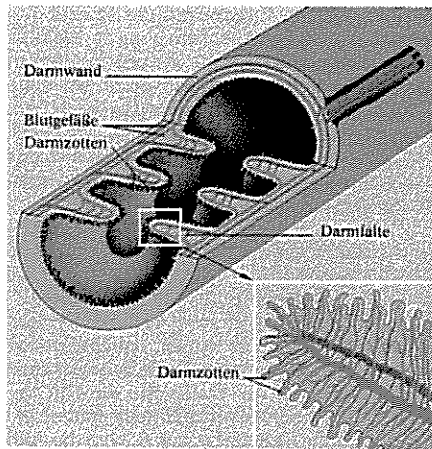
Aufnahme hoher Mengen an Getreidestärke und pflanzlichem Protein

Tageszuwachs erste Woche häufig < 100 g

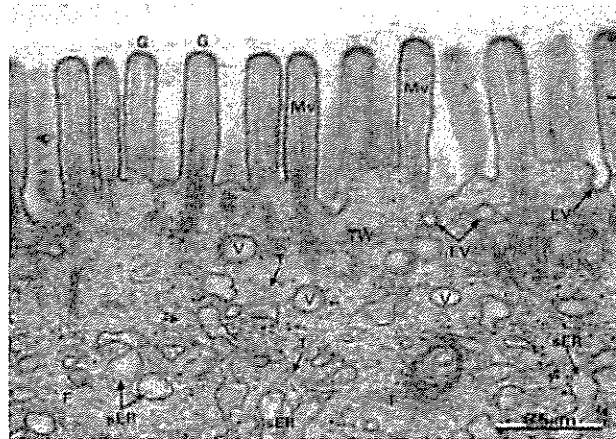
4



Darmzotten für Nährstoffverdauung von Bedeutung



Schema Dünndarm mit Zotten



Darmzotten, elektronenmikroskopische Ansicht

Darmzotten bilden Verdauungsenzyme und absorbieren die enzymatisch aufgeschlossenen Nährstoffe;

Darmzotten bilden u.a. das Enzym alkalische Phosphatase, das Bakterientoxine entgiftet

Darmzotten beziehen ihre Nährstoffe direkt aus dem Darm

5



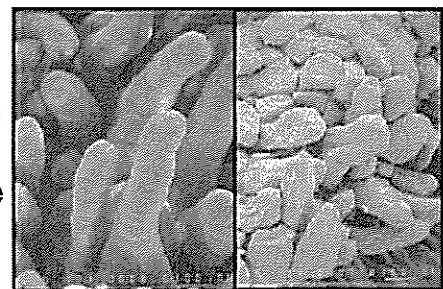
Darmzotten reagieren auf Hungerzustand

Darmzotten bilden sich bei fehlender bzw. stark reduzierter Futteraufnahme vorübergehend zurück

⇒ a) reduzierte Bildung des toxinabbauenden Enzyms

⇒ b) Bei Futteraufnahme nach Hungerperiode unvollständige Verdauung und Absorption der anflutenden Nährstoffe

⇒ **erhöhtes Durchfallrisiko**



Normale (links) und verkümmerte (rechts) Darmzotten

Schlussfolgerung: Hungerperiode in den ersten Tagen nach dem Absetzen vermeiden, um späteren Durchfällen vorzubeugen

6



Mit Wasser vermischtes Futter der Trockenfütterung überlegen

Praxisversuch mit frisch abgesetzten Ferkeln, im Detail vorgestellt an Schweinefachtagung 2004

	Flüssigfutter (Wasser + Mehlfutter)	Trockenfutter (Mehlfutter)
Tageszuwachs (TZW) erste 4 Wochen, g	485	423

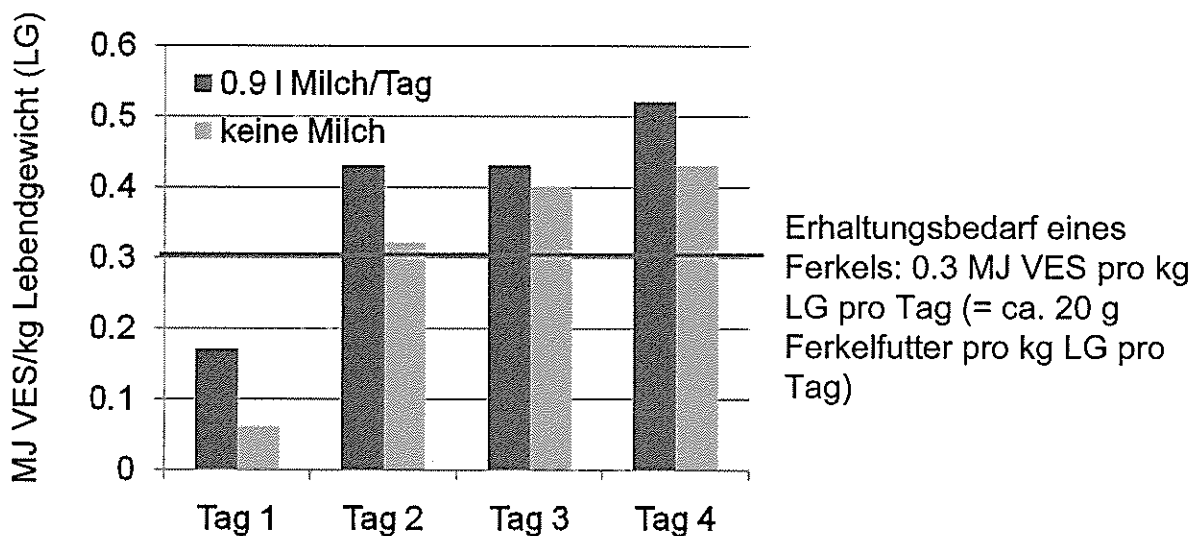
Mögliche Gründe für die Überlegenheit von Flüssigfutter:

1. Aufnahme von Nährstoffen und Wasser gleichzeitig, wie bei der Milchaufnahme
2. Flüssigfutter schmeckt besser als trockenes Futter



Erste Milchezufütterungsversuche ALP: Festfutter, zusätzlich 2 mal pro Tag separat Milch

Energieaufnahme in den ersten 4 Tagen nach dem Absetzen



Milchezufütterung förderte Energie- und Nährstoffzufuhr vor allem in den ersten 2 Tagen nach dem Absetzen deutlich



Flüssigfütterung mit Milch am Automaten Untersuchungen an ALP

2 Versuchsfragen:

1. In Betrieben, die ein günstiges Ferkelfutter ohne Milchnebenprodukte einsetzen:

Verbessert die Verwendung von Kuhmilch anstelle von Wasser zur Herstellung von Flüssigfutter die Leistungen der frisch abgesetzten Ferkel?

2. In Betrieben, die teures Ferkelfutter mit Milchnebenprodukten einsetzen:

Kann das Leistungsniveau der Ferkel beibehalten werden, wenn das teure Ferkelfutter durch ein günstiges Ferkelfutter ohne Milchnebenprodukte ersetzt wird und dafür Kuhmilch zur Herstellung von Flüssigfutter verwendet wird?



Flüssigfütterung mit Milch am Automaten Untersuchungen an ALP

Versuchsgruppen: Trockenfutter, mit Kuhmilch angemischt

Kontrollgruppen: Trockenfutter, mit Wasser angemischt

Versuchsdauer: 3 Wochen

Tierzahl: pro Serie 20-30 Ferkel pro Gruppe

1. Versuchsserien 1-4: in beiden Gruppen das gleiche Ferkelfutter ohne Milchnebenprodukte

2. Versuchsserien 5, 6: Ferkelfutter ohne Milchnebenprodukte, mit Milch gemischt, im Vergleich zu Ferkelfutter mit Milchnebenprodukten, mit Wasser gemischt

Nach Möglichkeit leichte Ferkel im Versuch eingesetzt, die eher Umstellungsprobleme beim Absetzen haben.

Keine Durchfallprophylaxe mit Antibiotika

Flüssigfutterautomat (von T. Zanotelli) Festfutter und Flüssigkeit im Trog gemischt

In einstellbaren Zeitintervallen Signalton für Ferkel, Ansaugen von Milch und Mischung mit Festfutter im Trog, wenn der Sensor anzeigt, dass der Trog leer ist



11

Milch, Milchkonservierung, Gerätereinigung

Milch: einmal täglich Bezug von frisch gemolkener konsumtauglicher Kuhmilch (3.5% RP, 4 % Fett)

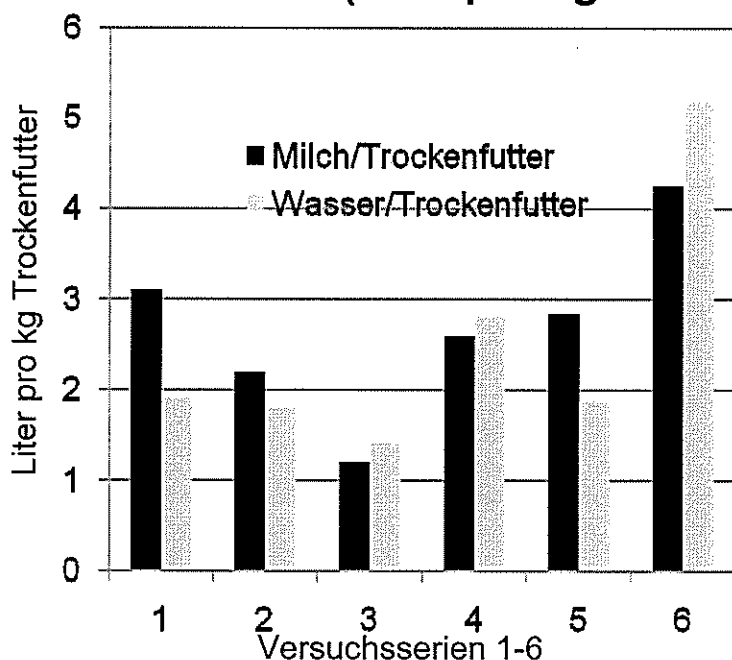
Konservierung mit 1.5 ml H_2O_2 30 % (=Wasserstoffperoxid) pro Liter Milch; Lagerung in 20-Liter-Behälter im Ferkelstall bei Stalltemperatur; Durchmischung mit Rührwerk alle 20 Minuten

Reinigung: 3 x pro Woche Eimer, Schläuche, Düsen spülen

12



Verhältnis zwischen Milch bzw. Wasser und Trockenfutter (Liter pro kg Trockenfutter)



(1-4: alle Trockenfutter ohne Milchnebenprodukte;
5 und 6: in Wasservariante Trockenfutter mit Milchnebenprodukten)

13



Energie- und Nährstoffgehalt im Ferkelfutter und in der Ration mit Kuhmilch

	Pro kg TS		Pro MJ VES			
	VES, MJ	RP, g	Lys, g	Met+Cys, g	Ca, g	VDP, g
Ferkelfutter	16	12.5	0.83	0.47	0.56	0.21
Ferkelfutter+ Kuhmilch*	18	12.2	0.86	0.46	0.51	0.25

Lys = Lysin; Met + Cys = Methionin + Cystin

* Beispiel mit 3 Liter Kuhmilch auf ein kg Trockenfutter für Ferkel

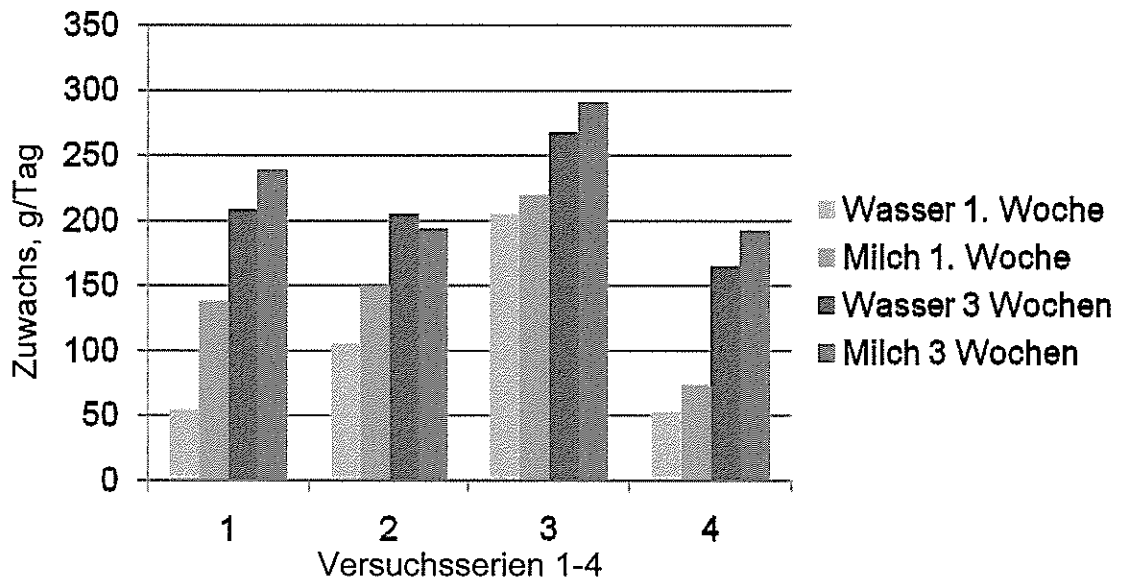
Schlussfolgerung: auch bei einem hohen Kuhmilchanteil in der Ration ausgewogene Nährstoffzufuhr. Das bedeutet: Das übliche Alleinfutter für abgesetzte Ferkel kann bei Milchzufütterung verwendet werden.

14



Vergleich Flüssigfutter mit Milch bzw. mit Wasser; Trockenfutter ohne Milchnebenprodukte

Tageszuwachs in der 1. Woche bzw. in den ersten 3 Wochen nach dem Absetzen

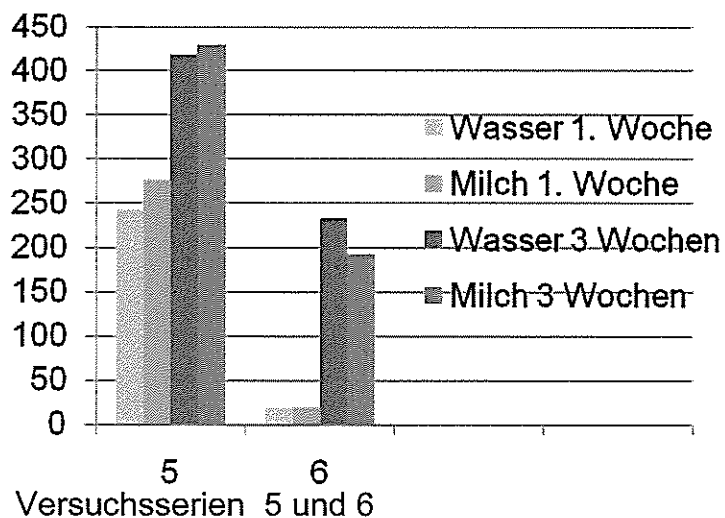


15



Vergleich Flüssigfutter mit Milch bzw. mit Wasser; Trockenfutter in der Wasservariante enthält Milchnebenprodukte

Tageszuwachs in der 1. Woche bzw. in den ersten 3 Wochen nach dem Absetzen

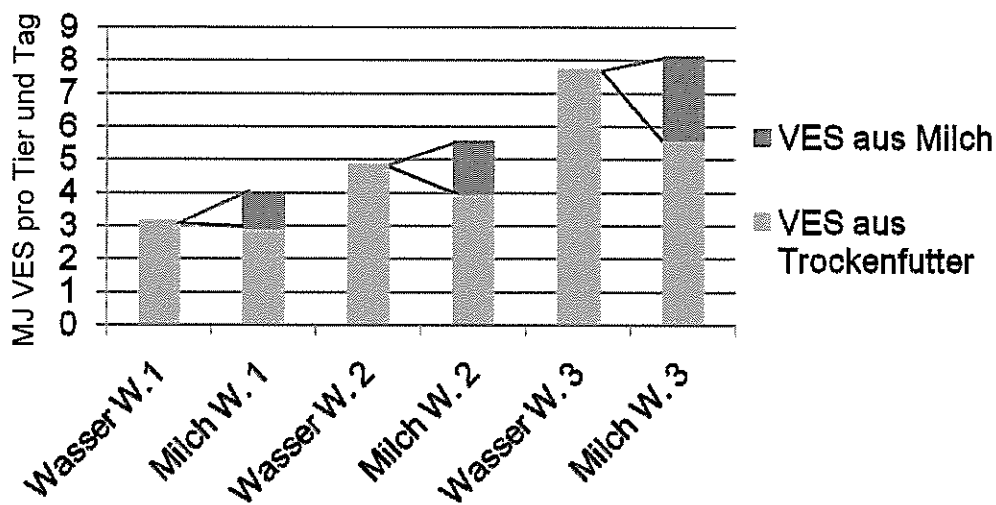


Extrem schlechte Leistungen in der Serie 6 wahrscheinlich auf eine
Circovirusinfektion zurückzuführen

16

Energieaufnahme aus Trockenfutter und Milch

Daten der Serien 1-4 (Trockenfutter ohne Milchnebenprodukte)

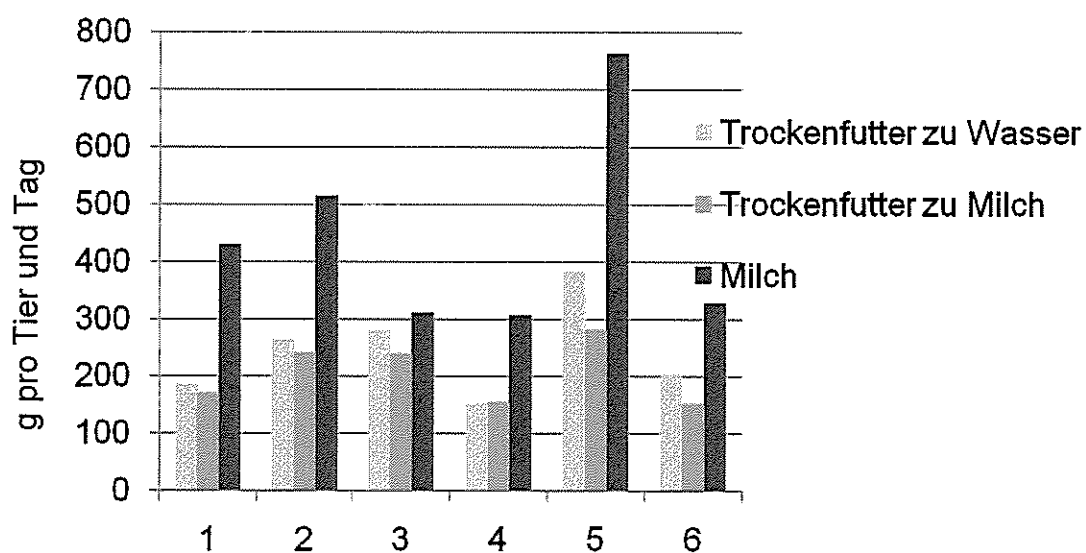


1. Woche nach dem Absetzen: Trockenfutterverzehr durch Milchaufnahme kaum beeinträchtigt.

Ab 2. Woche Trockenfutterverzehr durch Milchaufnahme zunehmend reduziert.

17

Milch- und Trockenfutterverzehr 1. Woche nach dem Absetzen



Versuchsserien 1-6

(1-4: alle Trockenfutter ohne Milchnebenprodukte;

5 und 6: in Wasservariante Trockenfutter mit Milchnebenprodukten)

18



Folgerungen aus den bereits vorhandenen Resultaten (Versuch noch im Gange)

Flüssigfutter bestehend aus Trockenfutter ohne Milchnebenprodukte und Kuhmilch (Verhältnis Milch:Trockenfutter 2-3 : 1) fördert die Nährstoffaufnahme und das Wachstum in der ersten Woche nach dem Absetzen massiv und wirkt sich voraussichtlich günstig auf die Gesundheit aus.

Dieses Fütterungsregime ermöglicht gleiche tierische Leistungen wie ein mit Wasser angemischtes Ferkelfutter, das Milchnebenprodukte enthält.

Milchzufütterung dürfte sich insbesondere zur Fütterung untergewichtiger Ferkel eignen (wurde im Versuch nicht geprüft)

Wirtschaftlichkeit abhängig vom Marktwert der gefütterten Milch (vermarktbar/nicht vermarktbar Milch etc.)