

## Verkürzung der Tränkeperiode in der Kälberaufzucht mit pelletiertem Milchaustauscherersatz

Dr. G. Röhrmoser, Dr. R. Carmanns, Claudia Rindle, Barbara Gradl und R. Sarreiter

Die Kälberaufzucht ist durch eine starke Arbeitsbelastung sowie hohe Futterkosten gekennzeichnet. Eine Möglichkeit zur Verringerung ist die Verkürzung der Tränkeperiode. Um jedoch nachteilige Folgen für den Zuwachs zu vermeiden, müssen hochwertige Futtermittel anstelle des eingesparten Milchaustauschers bereitgestellt werden.

In einem Aufzuchtversuch mit zugekauften Bullenkälbern für die Mast wurde daher geprüft, ob durch den Einsatz eines speziell entwickelten Milchaustauscherersatzes in pelletierter Form (Milkra-Pansin, Fa. Milkivit) anstelle von Milchaustauscher (MAT) die Merkmale Gewichtsentwicklung, Futterverzehr und Tiergesundheit verändert werden.

### Versuchsdurchführung

Der Versuch wurde in 2 baugleichen Abteilen des Kälberaufzuchtstalles am Stillerhof der SVGV Achselschwang mit insgesamt 48 Kälbern von Februar bis Juni 1990 durchgeführt. Die Haltung erfolgte im Tieflaufstall mit Stroheinstreu (24 Tiere/Bucht; Tier-Freßplatzverhältnis 1:1).

Es wurden je 24 männliche Fleckviehkälber mit einem mittleren Lebendgewicht von 87 kg ( $\pm 8$  kg) von den Auktionsorten Traunstein und Mühlendorf zugekauft. Unter Berücksichtigung der Herkunft wurden die Tiere nach dem Zufallsprinzip auf die 2 Behandlungsgruppen verteilt.

Kontrollgruppe K: Kälberaufzucht nach der konventionellen Methode (10-wöchige Tränkeperiode)

Übersicht 1: Tränke- u. Futterplan K:

Futter- woche	Milchaus- tauscher		Kälberaufzucht- futter kg/Tag	Heu kg/Tag	Maissilage kg/Tag
	l/Tag	g/l Wasser			
1 - 2	6	110	0,02 - 0,2	0,05	-
3 - 7	6	110	0,4 - 1,4	0,25	0,1 - 1,7
8 - 10	6	80	1,5 - 1,8	0,3	1,7 - 2,5
11 - 17	-	-	max. 1,8	0,3	ad.lib.

Versuchsgruppe V: auf 5 Wochen verkürzte Tränkeperiode, stufenweise Reduzierung der MAT-Konzentration, gleichzeitige Erhöhung der MAT-Ersatz-Menge (Fütterung nach Herstellerangabe).

Übersicht 2: Tränke- und Futterplan V:

Futter- woche	Milchaustauscher		MAT-Ersatz g/Tag	Kälberauf- zuchtfutter kg/Tag	Heu kg/Tag	Maissilage kg/Tag
	l/Tag	g/l Wasser				
1 - 2	6	110	20 - 200	-	0,05	-
3	6	90	320	0,2	↓	0,1
4	6	70	440	↓	↓	↓
5	6	50	560	↓	↓	↓
6 - 7	4	0	660	V	V	V
8 - 10	-	-	480	↓	↓	↓
11 - 17	-	-	-	max. 1,8	0,3	ad.lib.

In beiden Gruppen wurden die Kälber über je einen Tränkeautomaten pro Bucht versorgt. In den ersten 2 Futterwochen wurde den Versuchskälbern nur das pelletierte MAT-Ersatzfutter anstelle des Kälberaufzuchtfutters angeboten, um sie daran zu gewöhnen. Nach Erreichen des Mindestverzehr von 200 g/Tier und Tag erfolgte in den folgenden 3 Wochen eine stetige Verringerung der Tränkekonzentration in der Versuchsgruppe. Gleichzeitig wurde das MAT-Ersatz-Futter entsprechend erhöht. Das Kälberaufzuchtfutter - eine hofeigene Mischung (60 % Getreide, 25 % Sojaschrot, 11 % Melasseschnitzel, 4 % Mineralfutter) - wurde allen Kälbern 2mal täglich vorgelegt. Während die Kontrolltiere die betriebsüblichen Mengen nach Futterplan erhielten, wurde bei den Versuchstieren die Zuteilmenge soweit rationiert, daß ein vollständiger Verzehr des pelletierten MAT-Ersatzes erreicht werden konnte.

Maissilage wurde ab der 3. Futterwoche 2mal täglich frisch in steigenden Mengen angeboten. Am Ende jeder Mahlzeit wurde Heu vom 1. Schnitt beigefüttert. Die Nährstoffgehalte der eingesetzten Futtermittel sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Nährstoffgehalte der Futtermittel (pro kg T)

	Rohprotein g	Rohfett g	Rohfaser g	Energie StE
Maissilage	69	24	214	625
Heu	59	15	340	326
Aufzuchtfutter	214	26	66	838
MAT-Ersatz	255	145	20	ca. 1050

## Versuchsergebnisse

### Gewichtsentwicklung

Die zwei ersten Wochen dienen als Vorperiode der Eingewöhnung der Kälber. Infolge eines grippalen Infektes in beiden Tiergruppen wurde in diesem Abschnitt nur ein geringer Zuwachs erzielt. Die eigentliche Versuchsphase begann mit der 1. Wiegung der Tiere.

1. Wiegung: Ende der 2. Futterwoche, unmittelbar vor der Reduzierung der Tränkekonzentration in der Versuchsgruppe
2. Wiegung: Ende der 5. Futterwoche, nach dem Absetzen der MAT-Tränke in der Versuchsgruppe
3. Wiegung: Ende der 10. Futterwoche, nach dem Absetzen der MAT-Tränke in der Kontrollgruppe und des MAT-Ersatzes in der Versuchsgruppe
4. Wiegung: Ende der 17. Futterwoche beim Ausstallen.

Die Gewichtsentwicklung und das erreichte Zunahmenniveau sind in Tabelle 2 zusammengefaßt sowie in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

Die Verringerung der täglichen MAT-Menge in der Versuchsgruppe von 660 g über 540 g, 420 g auf 300 g/Tag im Zeitraum von 3 Wochen bei gleichzeitiger Steigerung der MAT-Ersatz-Menge von 200 g über 320 g, 440 g auf 560 g/Tag hatte keinen negativen Effekt auf den Zuwachs. Mit 765 g durchschnittliche tägliche Zunahme war kein Unterschied zur Kontrollgruppe zu verzeichnen.

Tab. 2: Gewichtsentwicklung und tägliche Zunahmen

Gruppe	Kontrollgruppe			Versuchsgruppe			
Tierzahl n	24			23			
	$\bar{x}$	$\pm$	s	$\bar{x}$	$\pm$	s	p
<u>Gewicht</u> kg							
Woche 2	91,3	9,2		88,7	9,0		0,34
Woche 5	107,7	10,7		104,8	11,7		0,38
Woche 10	141,3	15,5		131,0	18,0		0,04*
Woche 17	193,7	21,7		181,0	25,4		0,07
<u>Tägl. Zunahme</u> g							
Woche 3-5	783	253		765	232		0,80
Woche 6-10	932	178		729	220		0,001*
Woche 11-17	1070	174		1018	196		0,35
Woche 3-10	877	188		742	202		0,02*
Woche 3-17	966	148		870	187		0,06

\* Gruppenmittelwerte unterscheiden sich mit  $p < 0,05$  signifikant voneinander

In der Phase vom Absetzen der Tränke in der Versuchsgruppe bis zum Absetzen der Tränke in der Kontrollgruppe (Woche 6 - 10) traten sehr deutliche Unterschiede im Zunahmenniveau auf. Mit 932 g/Tag lag die mit Milchaustauscher gefütterte Gruppe (Kontrollgruppe) um 27,8 % über der mit MAT-Ersatz versorgten Gruppe, die nicht mehr getränkt wurde. Über den gesamten Zeitraum von Woche 3 bis 10 blieben die Tiere der Versuchsgruppe mit 742 g Zuwachs pro

Abb.1: Gewichtsentwicklung in der Aufzucht

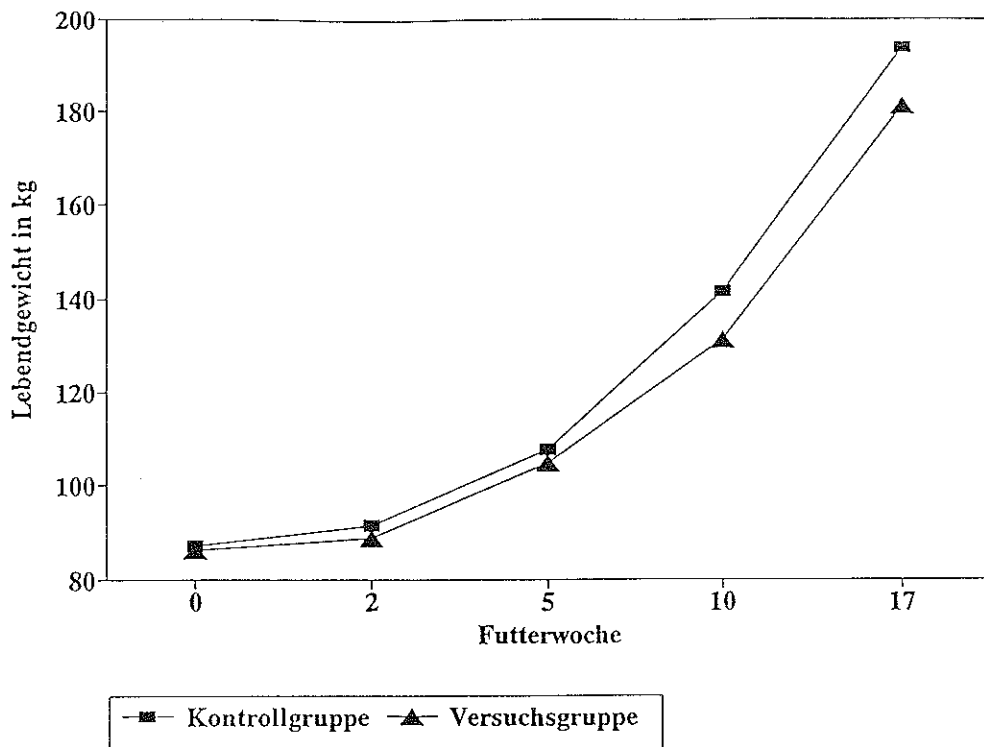
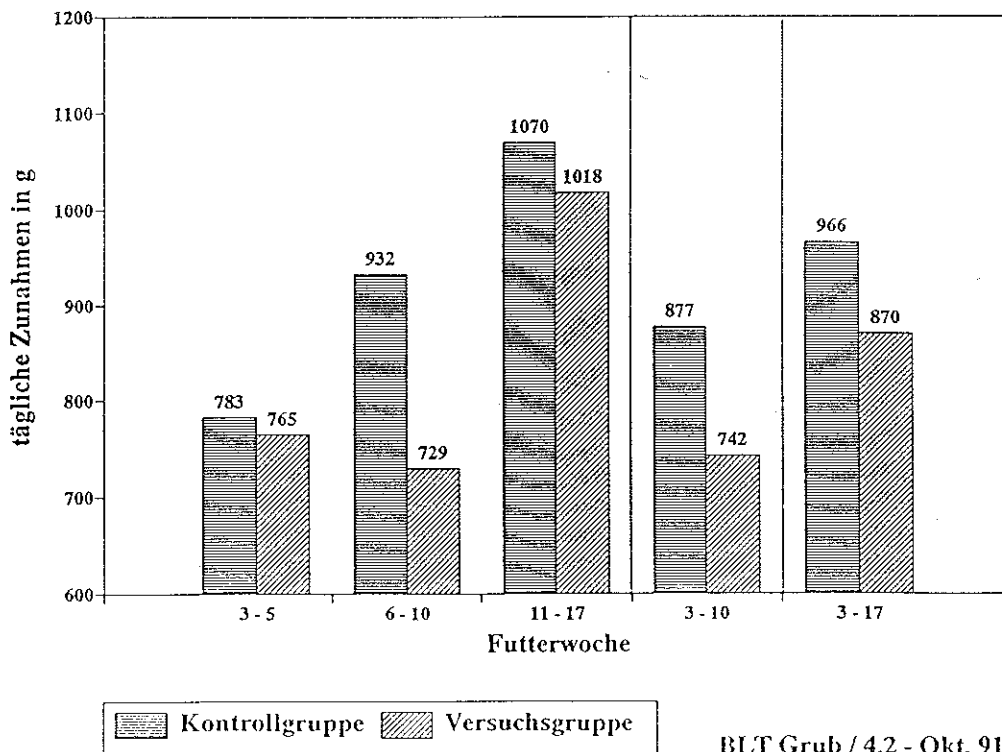


Abb.2: Tägliche Zunahmen in der Aufzucht



Tag um 135 g/Tag hinter der Kontrollgruppe zurück. Analysiert man das Ergebnis genauer, so zeigt sich, daß vor allem jene Kälber in der Versuchsgruppe, die beim Frühabsetzen der Tränke unter 110 kg Lebendgewicht hatten (Untergruppen "leicht" und "mittel"), im Zunahmenniveau um gut 240 g/Tag hinter den vergleichbaren Tieren der Kontrollgruppe zurückblieben (siehe Tabelle 3). Bei den "schwereren" Kälbern, die beim Frühabsetzen der Tränke bereits 120 kg schwer waren, hatte dieses Verfahren hingegen keinen nennenswerten Leistungsrückgang zur Folge.

Tab. 3: Gewichtsentwicklung und täglicher Zuwachs in Abhängigkeit vom Kälbergewicht

Gruppe		Kontrollgruppe			Versuchsgruppe		
Untergruppen		leicht	mittel	schwer	leicht	mittel	schwer
Gewicht (kg)	Woche 2	83,1	88,7	102,0	79,8	88,9	100,5
	Woche 5	98,9	106,1	118,3	94,0	104,4	119,8
	Woche 10	128,8	140,3	154,8	115,1	129,7	154,3
	Woche 17	178,0	188,8	214,4	159,5	180,7	210,0
Tägl. Zunahme (g)	Woche 3-5	750	824	774	678	740	916
	Woche 6-10	830	950	1016	587	702	958
	Woche 11-17	1005	990	1216	906	1040	1138
	Woche 3-10	800	904	927	621	716	943
	Woche 3-17	895	943	1060	752	865	1033

Um die mittelfristigen Auswirkungen der unterschiedlichen Tränkeverfahren besser beurteilen zu können, wurden die letzten 7 Wochen der Aufzuchtperiode bis zum Umstallen (Futterwoche 11 - 17) bei gleicher Fütterung zusätzlich noch erfaßt. In diesem Abschnitt waren die Tiere der Versuchsgruppe nicht in der Lage, die Minderzunahmen aus dem vorausgegangenen Abschnitt zu kompensieren. Mit 1018 g/Tag blieben sie wiederum um 5 % hinter der Kontrollgruppe (1070 g/Tag) zurück.

Das Zunahmenniveau war im gesamten Beobachtungszeitraum (Woche 3 - 17) mit 966 g/Tag in der Kontrollgruppe nur durchschnittlich. Die Versuchskälber lagen im Mittel um knapp 100 g darunter. Je schwerer die Kälber beim Frühabsetzen der Tränke waren, umso geringer fiel der Wachstumsrückgang aus (s. Tabelle 3).

### Futtermittelaufnahme

Der Gesamtverbrauch an Milchaustauscher, MAT-Ersatz, Kälberaufzuchtfutter, Heu und Maissilage vom Einstellen bis einschließlich 10. Futterwoche ist Tabelle 4 zu entnehmen.

Tab. 4: Futterverbrauch pro Tier (Futterwoche 1 - 10)

Gruppe		Kontrolle	Versuch	Differenz
Milchaustauscher	kg	43,3	18,1	-25,2
MAT-Ersatz	kg	-	29,7	+29,7
Kälberaufzuchtfutter	kg	68,9	42,6	-26,3
Maissilage (34 % T)	kg	72,0	72,0	± 0
Heu		15,5	15,0	- 0,5

Der Gesamtverbrauch an MAT und MAT-Ersatz war in der Versuchsgruppe um 4,5 kg höher als in der Kontrollgruppe mit 43 kg MAT-Verbrauch. Um den Kostenaufwand hierfür nicht zu erhöhen, dürfte das MAT-Ersatz-Futter zu max. 85 % des MAT-Preises angeboten werden.

Der Kraftfutterverbrauch lag mit knapp 43 kg/Tier in der Versuchsgruppe um 26 kg unter dem Verzehr der Kontrollgruppe. Ursache hierfür war die nicht befriedigende Akzeptanz des MAT-Ersatz-Futters. Da die hofeigene Kraftfuttermischung dem Versuchsfutter vorgezogen wurde, konnte der - versuchsbedingt gewollte - vollständige Verzehr des MAT-Ersatz-Futters nur durch eine reduzierte und zeitlich verzögerte Vorlage des Kälberaufzuchtfutters erreicht werden. Die unbefriedigende Gewichtsentwicklung in der Versuchsgruppe dürfte z.T. darauf zurückzuführen sein.

#### Zusammenfassung

Die Wirtschaftlichkeit der Aufzucht von zugekauften Bullenkälbern wird neben den Futterkosten und dem Arbeitsaufwand entscheidend durch das Zunahmenniveau beeinflusst. Im vorliegenden Versuch führte die Verkürzung der Tränkeperiode durch den Einsatz eines pelletierten MAT-Ersatzes zu einem signifikanten Rückgang im täglichen Zuwachs. Dieser wurde verursacht durch die unbefriedigende Akzeptanz des MAT-Ersatz-Futters und die begleitende niedrigere Kraftfuttermischung.

Vor allem Kälber, die zum Zeitpunkt des Wegfalls der warmen MAT-Tränke ein Lebendgewicht von unter 110 kg hatten, waren davon stark betroffen, da die Energie- bzw. Nährstoffdichte der Ration für sie zu gering war. Bei Lebendgewichten ab 110 kg ist das Verfahren dann anwendbar, wenn der MAT-Ersatz gerne gefressen und kostengünstig im Vergleich zum MAT angeboten wird sowie gleichzeitig ein hoher Verzehr an Kälberaufzuchtfutter möglich ist.

Der Gesundheitszustand der Versuchskälber wurde nicht beeinträchtigt; aufgrund der niedrigeren Zunahmen wiesen sie ein rauheres Haarkleid auf.