

Proteinabgesenkte Multiphasenfütterung in der Kälberaufzucht

L. Runnebaum und H. Westendarp, FACHGEBIET TIERERNÄHRUNG

Kurzfassung / Abstract

Die proteinabgesenkte Fütterung zur Verringerung der Nährstoffausscheidungen und Futterkosten ist bei Monogastriern lange Standard. Diese Studie zeigte, dass so ein Fütterungskonzept auch in der Tränkephase der Kälberaufzucht bei stabilen Leistungs- und Gesundheitsparametern umsetzbar ist.

1 Einleitung

Verschärfte Düngeregeln oder unzureichende Kostendeckungen stellen Rinderhalter vor große Herausforderungen. Abhilfe für beide Aspekte kann eine Einsparung von Eiweiß bzw. Stickstoff in der Fütterung schaffen. Laut BAI et al. (2020) bestehen in der Kälberaufzucht große Potenziale in Bezug auf eine Verbesserung der Stickstoffeffizienz. Im Rahmen einer Masterarbeit sollte der Einfluss einer multiphasigen Rohproteinabsenkung im Milchaustauscher, mit Zulage freier Aminosäuren, bei Aufzuchtkälbern auf die Aufzuchtleistungen geprüft werden. Der altersangepasste Einsatz pflanzlicher Bestandteile sollte zeitgleich die Aufzuchtkosten senken.

2 Material und Methoden

Auf einem Milchviehbetrieb bei Osnabrück wurde ein Fütterungsversuchs mit 96 weiblichen HF-Kälbern, aufgeteilt in zwei Varianten, durchgeführt. Beide Varianten wurden ab Tag 10 in 12er-Gruppen per Tränkeautomat mit einem magermilchhaltigen Milchaustauscher (MAT Galant) gefüttert. Ab Tag 31 wurde dieser in der Versuchsgruppe mit dem MAT Best, der weniger Rohprotein (XP), kein Magermilchpulver,

aber dafür Weizenprotein enthielt, verschnitten (s. Tab. 1). Die Kontrollgruppe bekam ausschließlich den Galant.

Tabelle 1: Inhaltsstoffe der MAT (in TS)

Inhaltsstoff	Einheit	MAT Galant		MAT Best	
		Soll	Ist	Soll	Ist
XP	%	21,0	21,3	17,0	16,0
XL	%	20,0	20,1	16,5	16,9

Ein Tränkeautomat mit zwei MAT-Behältern (Urban Alma Pro Duo) ermöglichte eine lineare Verschneidung beider MAT über 20 Tage (s. Abb. 1). Die Kälber wurden an Tag 67 abgesetzt. Durch die Zulage synthetischer Aminosäuren (AS) waren die Gehalte der fünf erstlimitierenden (Lysin (Lys), Methionin (Met), Threonin, Tryptophan, Valin) in beiden MAT gleich.

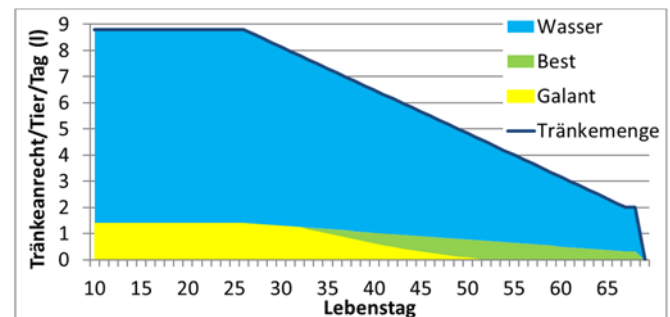


Abbildung 1: Tränkekurve der Versuchsvariante

3 Ergebnisse

Tiergewichte

Während der Tränkephase wurden die Kälber an Tag 10, 30, 42, 54, 67 gewogen (s. Abb. 2). Die Varianzanalyse ergab keine Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf das Lebendgewicht. Bei den Tageszunahmen (TGZ) lag die Versuchsgruppe im Zeitraum Tag 42-54 signifikant hinter der Kontrolle (s. Abb. 3).

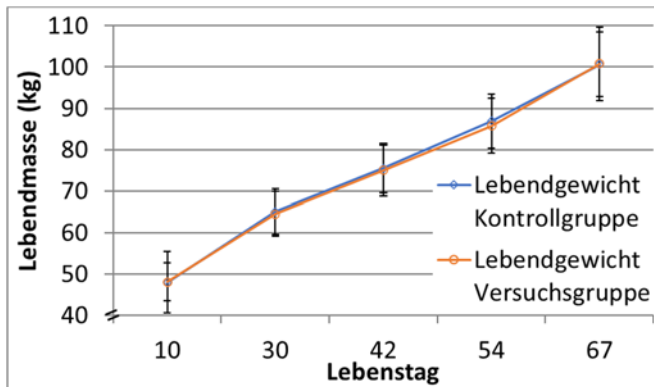


Abbildung 2: Entwicklung der Lebendgewichte

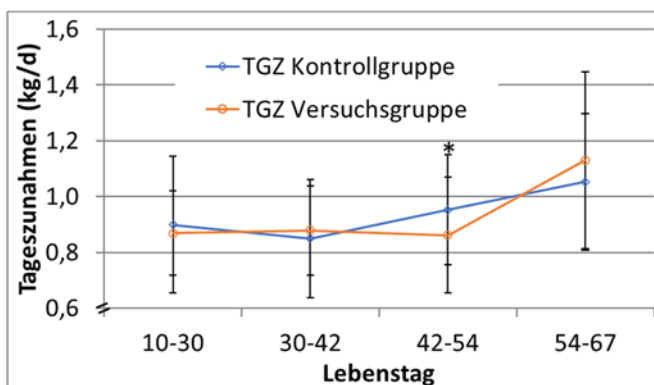


Abbildung 3: Entwicklung der täglichen Zunahmen (* $p \leq 0,05$)

Futterkosten

Eiweiß, v.a. aus Magermilchpulver, ist die preislich volatilste und wertgebende Komponente im MAT. Im Versuchszeitraum bedeutet das einen preislichen Vorteil des Bests von 30 bis 36 €/dt. Das ergab eine Ersparnis bei den Futterkosten (inkl. Kraft- und Raufutter) von 4,55 bis 5,60 €/Kalb.

4 Diskussion

Über die gesamte Tränkephase konnte kein Unterschied in der Entwicklung der Kälber zwischen den Varianten beobachtet werden. Im Zeitraum von Tag 42 bis 54 fällt die proteinabgesenkte Gruppe allerdings signifikant in den täglichen Zunahmen zurück (0,953 vs. 0,862 kg/d; $p=0,026$), was sich in der darauffolgenden Phase (Tag 54-67) umkehrt (1,053 vs. 1,130 kg/d; $p=0,181$). Ursächlich für den Leistungsknick der Versuchsgruppe könnten Imbalancen in der

AS-Zusammensetzung sein. Trotz gleicher Ausstattung beider MAT bei den fünf erstlimitierenden AS lag der tatsächliche Met-Gehalt im Best niedriger, was ein Lys:Met-Verhältnis von 1:0,36 gegenüber 1:0,40 im Galant ergibt. Laut HILL et al. (2008) ist allerdings ein Verhältnis von 1:0,31 ausreichend. Da es bei den weiteren AS-Gehalten keine Abweichungen gab, könnte die Erkenntnis von WEREDEN und HUISMAN (1985) zum Tragen kommen, dass, durch die fehlende Magermilch und den geringeren XP-Gehalt, Leucin limitierend wirkt.

5 Fazit

Bei einer schrittweisen Rohproteinabsenkung im MAT für Aufzuchtälber, bei Ausgleich der fünf erstlimitierenden AS, lassen sich vergleichbare Ergebnisse zu herkömmlichen MAT-Konzepten erzielen – bei Einsparung von teurem Eiweiß. In Zukunft sollte der AS-Bedarf von Kälbern detaillierter erforscht werden, um das Potenzial dieses Konzepts weiter auszuschöpfen.

Literatur

- BAI, Y., LIU, T., HULTQUIST, K., WU, J., CASPER, D. P. (2020): Feeding an amino acid formulated milk replacer for Holstein calves. *Journal of Animal Science* 98.
- HILL, T. M., BATEMAN, H. G., ALDRICH, J. M., SCHLOTTERBECK, R. L., TANAN, K. G. (2008): Optimal Concentrations of Lysine, Methionine, and Threonine in Milk Replacers for Calves Less than Five Weeks of Age. *Journal of Dairy Science* 91, 2433 – 2442.
- WEERDEN, E. J. UND HUISMAN, J. (1985): Amino acid requirement of the young veal calf. *Zeitschrift für Tierphysiol., Tierernährung und Futtermittelkunde* 53, 232 – 244.

Die Masterarbeit entstand 2019-2020 bei Prof. Dr. Heiner Westendarp (Erstprüfer) und wurde mitbetreut von Dr. Hans-Georg Schön.