

Physiological effects of starter-induced ruminal acidosis in calves before, during, and after weaning.

Gelsing S. L., W. K. Coblenz, G. I. Zanton, R. K. Ogden, M. S. Akins
Journal of Dairy Science 2020, 103: 2762-2772.

Ziel dieser amerikanischen Studie war es, durch die Beifütterung von Krafftutter an männliche Holstein-Kälber während der ersten 16 Lebenswochen eine Pansenazidose zu provozieren (Gruppe A; N=5) oder möglichst zu vermeiden (Gruppe B; N=5). Das durchschnittliche Geburtsgewicht der Kälber lag bei 38.7 kg. Jedes Tier erhielt 4 L Kolostrum innerhalb von 3 Stunden und wurde nur in die Studie aufgenommen, wenn die Serumkonzentration des Gesamtproteins über 55 g/L lag. In der dritten Lebenswoche wurde eine Pansenfistel (2.8 cm Durchmesser) chirurgisch angelegt. Die Kälber erhielten während der ersten sechs Lebenswochen zweimal täglich jeweils 1.9 L Milchaustauschertränke (554 g/Tag), danach für zwei Wochen einmal täglich 1.9 L Tränke mit 227 g Milchaustauscher. Die Kälber wurden im Alter von acht Wochen abgesetzt. Zusätzlich erhielten die Kälber Krafftutter (KF) und Wasser ad libitum, jedoch kein Raufutter. Die Kälber der Gruppe A bekamen ein pelletiertes KF mit 42.7% Stärke und 15.1% NDF, den Tieren der Gruppe B wurde ein strukturiertes KF mit 35.3% Stärke und 25.3% NDF angeboten. Das Körpergewicht sowie die SF-Aufnahme wurden wöchentlich gemessen. Der Panseninhalt wurde im Alter von 6, 8, 10, 12, 14 und 16 Wochen jeweils vor, während und nach der KF-Aufnahme entnommen und analysiert. In denselben Wochen wurden venöse Blutproben untersucht (Hämatologie, Blutgase). Die Kälber wurden im Alter von 17 Wochen geschlachtet. Vom ventralen Pansensack wurden Schleimhautproben entnommen und auf Länge und Breite der Zotten sowie auf Hinweise für degenerative Veränderungen untersucht.

Der durchschnittliche pH-Wert im Pansen lag in Gruppe A bei 5.37 (\pm 0.24) und in Gruppe B bei 5.63 (\pm 0.24). Die niedrigsten pH-Werte wurden in der Woche nach dem Absetzen gemessen. Im Vergleich zu Gruppe B war die Trockensubstanzaufnahme der Tiere der Gruppe A ab der 4. Woche niedriger und blieb dies auch bis zum Ende der Studie. Auch die täglichen Zunahmen waren ab der fünften Woche niedriger als bei den Vergleichstieren in Gruppe B. Zudem waren die Hämoglobin- und Hämatokrit-Werte der Azidose-Gruppe erniedrigt, die restlichen Blutparameter jedoch gleich wie in Gruppe B. Das Pansenvolumen nahm bei allen Tieren mit dem Alter zu und war bei Kälbern der Gruppe B geringfügig grösser. Die Passagezeit der Flüssigkeit sowie Länge und Breite der Pansenzotten waren bei den Kälbern beider Gruppen gleich, die Tiere aus Gruppe A zeigten jedoch vermehrt Läsionen der Pansenschleimhaut.

Die Autoren dieser Studie folgern, dass auch bei Kälbern über das Krafftutter eine massive Pansenazidose verursacht werden kann – mit nachhaltig negativen Konsequenzen auf die Integrität der Pansenschleimhaut, die Futteraufnahme und die täglichen Zunahmen.