



## Welche Festfutter sind für eine rasche Entwicklung der Kälber zum Wiederkäuer geeignet?

Bernd Fischer, LLFG Iden

Eine fürsorgliche und fachgerechte Kolostral- und Vollmilchversorgung ist für Neugeborene in den ersten Lebensstunden und -tagen die wichtigste Maßnahme für eine erfolgreiche Aufzucht, denn vitale und abwehrstarke Kälber entwickeln sich schneller, erkunden intensiver ihre Umwelt und fressen nachweislich zeitiger und mehr Kraftfutter.

Ab der zweiten Lebenswoche ist ein Festfutterangebot („...Raufutter oder sonstiges rohfaserreiches strukturiertes Futter zur freien Aufnahme...“) laut Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung vorgeschrieben. Damit die Gärung im Pansen anlaufen kann, ist Wasser erforderlich. Daher ist es sinnvoll, den Kälbern zeitig Wasser aus einer Tränkschale sowie Festfutter gemeinsam anzubieten. In Untersuchungen in Iden wurde bei Igluhaltung festgestellt, dass Kälber in der zweiten Lebenswoche knapp 40 g/d pelletiertes Kälberstarterfutter (mit individuellen Schwankungen von 0 bis 120 g/d) aufnehmen. Diese relativ geringen Mengen unterstützen zwar nur unwesentlich den Energiehaushalt des Kalbes, doch das Wachstum der Pansenzotten wird durch die Vergärung von Stärke und Zucker in Butter- und Propionsäure besonders angeregt. Eine frühe Kraftfutteraufnahme im ersten Lebensmonat sollte nicht durch eine knappe Milchernährung forciert werden. Denn hohes Wachstum steht in der Priorität vor hoher Kraftfutteraufnahme. Und das ist bei Kälbern dieses Alters nur über die Nährstoffaufnahme aus der Tränkmilch realisierbar.

### Zur Fütterung von Kälbermüsli

Kälbermüsli werden vielfach angeboten und intensiv beworben. Es soll auf Grund seiner guten Verzehreigenschaften die Festfutteraufnahme frühzeitig fördern und den Pansen entwickeln. In Iden wurde in mehreren Versuchsreihen ein Kälbermüsli mit 11,0 MJ ME; 18 % XP, 8 % XFa/kg OS, bestehend

aus Mais-, Weizen-, Gerstenflocken, Sojaextraktionsschrot, Rapsextraktionsschrot und Luzernemehl im Vergleich mit einem pelletierten Kälberstarterfutter (KSF) mit 11,2 MJ ME, 19,5 % XP, 5,5% XFa/kg OS, bestehend aus aufgeschlossenem Weizen, Mais, Sojaextraktionsschrot und Melasse untersucht. Der Preis des Kälbermüsli betrug das 1,7 fache des KSF.

Folgende Ergebnisse sind ermittelt worden:

1. Wurde Müsli als alleiniges Festfutter bis zum 56. Lebenstag angeboten, konnte eine höhere Kraftfutteraufnahme gegenüber KSF und Grundfutter (Silage und Heu) beobachtet werden (Abb. 1). Die Gesamtfestfutteraufnahme war zwischen den Gruppen nicht unterschiedlich. Die Zunahmen der Müsli-Gruppe betragen in der Versuchsperiode bis zum 56. Lebenstag 730 g/d, die der Kälberstartergruppe 680 g/d. Auch wenn diese Differenzen als nicht wesentlich erscheinen, sind höhere Zunahmen junger Kälber als ein positives und nachhaltiges Ergebnis zu werten. Ein Effekt der frühen Müsli-Fütterung auf die Höhe der nachfolgenden einheitlichen Fütterung vom 56. bis 98. Lebenstag konnte nicht nachgewiesen werden (Abb. 1). Auch der Lebendmassezuwachs glied sich nach der 8. bis zur 12. Lebenswoche zwischen den Gruppen an.
2. Bei Fütterung von Müsli und Grundfutter (Silage und Heu), konnte im Vergleich mit der Gruppe, die KSF und Grundfutter erhielt, keine höhere Kraftfutteraufnahme und keine höhere Zunahmeleistung ermittelt werden.
3. Kälber, die Müsli als Alleinfutter erhielten, hatten 0,9 Tage weniger Durchfall in der Versuchsperiode.

Zusammenfassend ist auszusagen: Kälbermüsli oder -flocken sind gut geeignet die Festfutteraufnahme der Kälber anzuregen.

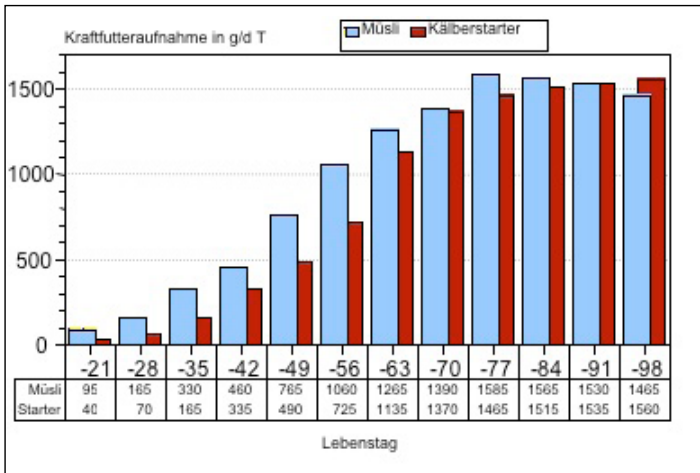


Abb. 1: Vergleich der Kraftfutteraufnahme zwischen Müsli- und Kälberstarterfutter

Sie sollten aber nicht auf Vorrat gefüttert, sondern in geringen Mengen häufiger (2x täglich) vorgelegt werden.



Wenn Kälbermüsli stark hygroskopisch ist, in kleinen Mengen zweimal täglich vorlegen.

Futterreste sind aus den offenen Schalen oder Krippen zu entfernen. Müsli oder Flocken können stark die Stallluft anziehen und büßen dadurch ihre guten Verzehreigenschaften ein. Derartiges Futter nehmen Kälber schlechter auf. Kälbermüsli als zeitweiliges Alleinfestfutter für Kälber sollte jedoch auf Grund hoher Kosten begrenzt (5-10 kg/Tier) und zeitig ab der zweiten Lebenswoche eingesetzt werden. Ebenfalls gut geeignet und weniger hygroskopisch ist pelletiertes Kälber(pre)starterfutter. Stärkeaufgeschlossene Getreidekomponenten sollten Bestandteil von Müsli oder Kälberstarterfutter sein. Nach DAENICKE (2001) ist ein Kraftfutter für Kälber mit mindestens 10,8 MJ ME und 18-20 % XP/kg anzubieten.

## Ist Grundfutter für junge Kälber ein Muss?

In den ersten 6 Lebenswochen ist es zweitrangig, ob den Kälbern zum Kraftfutter hochwertiges Heu oder hochwertige Gras-anwelksilage angeboten wird. Die Futteraufnahme an Kraft- und Grundfutter und die tägliche Lebendmassezunahme der Kälber sind zwischen beiden Grundfutterarten ähnlich hoch. Auch die diätetischen Eigenschaften von Heu und Anwelksilage sind vergleichbar. Es konnten keine gesundheitlichen Probleme bei der Fütterung von hochwertiger Anwelksilage festgestellt werden. Das ergaben polnische Untersuchungen (BIDWELL-PROEBSKA, 1987). Auch Luzerne, ob als Heu oder Silage, wird gern gefressen und ist ein ausgezeichnetes Grundfutter für Kälber.

Nach dem Abtränken führt eine Fütterung von ausschließlich Heu und Kraftfutter im Vergleich mit einer Fütterung von Silage und Kraftfutter zu deutlichen Wachstumseinbußen. Daher sind spätestens mit dem Abtränken Silagen anzubieten, so das Fazit von ROBERTO, (1992). Erhalten Kälber während der Tränkeperiode zu wenig Strukturfutter, sind negative Auswirkungen auf die Entwicklung der Pansenzotten und des Pansenvolumens die Folge. So berichten SANFTLEBEN et al., (1999) von geringeren Pansen/Haubengewichten und eitrigen Entzündungen in der Leber geschlachteter Kälber im Alter von 8 Wochen bei Müsli-Fütterung im Vergleich zur Kraft- und Grundfutturvorgabe. Das Fazit war: Müsli als Alleinfutter über 6 bis 7 Wochen ist ohne Grundfutter nicht zu empfehlen.

Auch in Idener Untersuchungen (Abb. 2) konnte an Hand des Verlaufes der NSBA eine massive Säurenüberproduktion bei Strukturformermangel nachgewiesen werden. Die mittlere NSBA der Kälber sank auf unter Null und drückte damit eine hochgradige acidotische Belastung des Stoffwechsels aus. Der Kraftfutteranteil der Ration lag bei 85 %. Das äußere Erscheinungsbild der Kälber war vielfach vom Absetzen flüssigen Kotes geprägt. Nachdem Kraftfutter am Abrufautomaten von 2,3 kg/d auf 1,8 kg/d bei unveränderter Mischration herabgesetzt und Heu per Raufe zugegeben wurde, stieg die NSBA in physiologische Bereiche und der Durchfall besserte sich. In Untersuchungen von STEINGASS (2004) waren bei einer KF/Heu-Fütterung 30 % Heu erforderlich, um dauerhaft acidotische Pansenverhältnisse zu vermeiden. Das entsprach in etwa 11-12 % Rohfaser in der Gesamtration.

Ältere Idener Untersuchung von MARX (1972) zeigten sehr anschaulich, dass Futter mit Strukturwirkung für Kälber nach dem

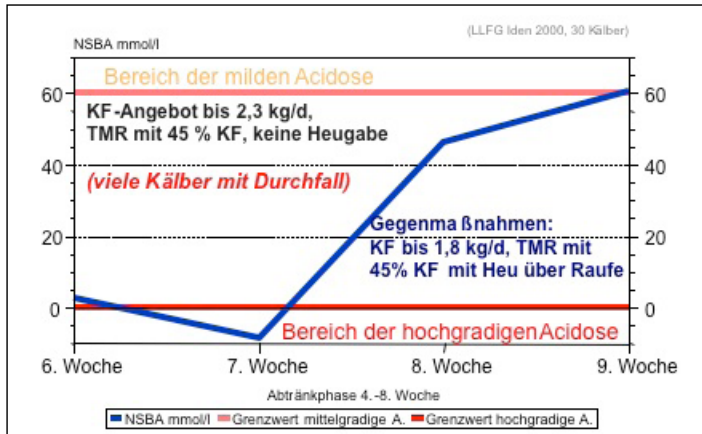


Abb. 2: Verlauf der NSBA (blaue Linie) bei unterschiedlicher Festfutterverabreichung

ersten Lebensmonat ein Muss ist. Erfolgt die Fütterung einer Mischung von Grund- und Kraftfutter übt die Partikellänge des Grundfutters einen wesentlichen Einfluss auf das Erscheinungsbild und die Funktionsfähigkeit der Pansenzotten aus. Hohe tägliche Zunahmen konnten bei einer Partikellänge des Trockengrüns von etwa 2,5 cm beobachtet werden (Abb. 3). Kälber, denen Trocken grün mit 0,6 cm bzw. 0,3 cm Partikellänge gefüttert wurde, hatte veränderte, rosettenartig verklebte Pansenzotten, die sich unter dem Mikroskop kolbenartig und mit zerklüfteter Oberfläche darstellten (Abb. 3) Davon schien die Resorptionsfähigkeit betroffen zu sein, denn die Kälber nahmen 90 g/d weniger zu (Abb. 3).

### Zusammenfassend ist festzuhalten:

1. Kälber sollten spätestens nach 4 Wochen neben geeignetem Kraftfutter (z.B. grobes Müsli oder gequetschtes Getreide) auch Grundfutter erhalten. In vielen Versuchen hat sich gezeigt, dass Kälber ab einem Alter von 4 Wochen zunehmend Kraftfutter fressen. Oft beginnt dann auch das Abtränken, so dass dadurch noch zusätzlich Anreiz besteht Kraftfutter aufzunehmen. Dann gilt es pansenacidotische Stoffwechsellagen zu vermeiden. Geeignetes Grundfutter zeichnet sich nicht durch die Art des Grundfutters aus, sondern durch eine hohe Qualität. Kälber sind sehr gut in der Lage, hochwertiges von minderwertigem Grundfutter zu unterscheiden. Deshalb hat es sich aus Sicherheits-

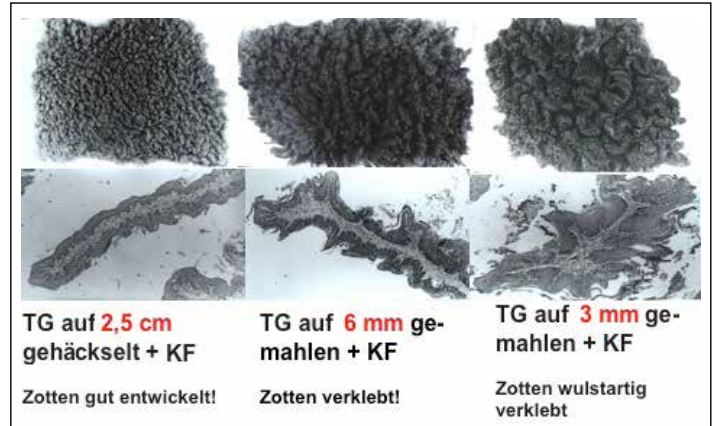


Abb. 3: Pansenzottenausbildung bei unterschiedlicher Partikellänge des Trockengrüns (TG). Die täglichen LMZ zwischen der Fütterungsgruppe „TG auf 2,5 cm“ lagen mit 828g/d 90 g/d über der Fütterungsgruppe „TG auf 3 mm“. Fütterungsperiode vom 43 bis 120. Lebenstag der Kälber. (MARX, 1972)

Fotos: oben Pansenzotten Teppich; unten mikroskopische Aufnahme einer Pansenzotte

- gründen bewährt, gleichzeitig zwei Grundfutter anzubieten, z.B. Heu und Silagen oder eine Mischration. Entspricht das eine Grundfutter nicht den Anforderungen der Kälber, so verzehren sie bevorzugt das andere, hochwertigere Grundfutter. Darauf kann dann im Fütterungsmanagement reagiert werden.
2. Zu wenig und/oder Grundfutter mit geringer Partikellänge führt zu Störungen des Stoffwechsels. Das Grundfutter sollte 2,5 cm aufweisen. Bei Partikellängen von unter 1 cm nimmt das Risiko zu, dass morphologische Veränderungen der Pansenzotten auftreten, die mit Leistungseinbußen im Wachstum verbunden sind.



### DER DIREKTE DRAHT

Dr. Bernd Fischer, LLFG Iden

Telefon: 039390/6320

E-Mail: Bernd.Fischer@llfg.mlu.sachsen-anhalt.de

Stand: August 2014

#### Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT  
Hermannshof, 52388 Nörvenich  
Tel.: (0 24 26) 90 36 14  
Fax: (0 24 26) 90 36 29  
eMail: info@proteinmarkt.de

[www.proteinmarkt.de](http://www.proteinmarkt.de)

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der Ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

ufop OVID