

Rinder aktuell: Wachstumspotenzial zur richtigen Zeit nutzen

Mehr Leistung durch intensive Kälberaufzucht

Die Natur sieht für eine optimale Entwicklung neugeborener Kälber eine ausreichende Aufnahme von Muttermilch vor. Neben der Qualität von Kolostral- und Vollmilch ist die verabreichte Tränkemenge von entscheidender Bedeutung. Nur bei einer ausreichenden Aufnahme von Energie und Nährstoffen über die Tränke, kann das junge Kalb bei guter Gesundheit sein Wachstumspotenzial voll entfalten. Doch Wachstum ist nicht gleich Wachstum und unterscheidet sich im Laufe der Entwicklung. Im folgenden Artikel soll erklärt werden, warum das Wachstum in den ersten Lebenswochen besonders wichtig ist und was beachtet werden sollte, damit die Färsen nach 24 Monaten gesund und leistungsfähig in Milch geht.

In der Praxis setzen sich höhere Tränkemengen für die Kälber zunehmend gegenüber der konventionellen, restriktiven Tränke durch. Haben Kälber 24 h täglich Milch zur Verfügung, spricht man von einer ad libitum Tränke. Durch die permanente Verfügbarkeit leiden die Kälber nie unter „Heißhunger“ und nehmen in den ersten drei Lebenswochen im Durchschnitt sechs- bis achtmal täglich kleine Portionen Milch (im Durchschnitt 1,5 l) auf. Der Verdauungstrakt ist genau auf diese von der Natur aus vorgesehene Aufnahme von mehreren, kleinen Portionen Milch ausgelegt. Die aufgenommene Milch gelangt beim Saugen durch den Schlundrinnenreflex direkt in den Labmagen, wo sie anschließend durch Salzsäure und

Enzyme gerinnt und anschließend verdaut wird.

Was passiert im Labmagen?

Früher hat man angenommen, dass der Labmagen ein Volumen von nur zirka 2 l Milch aufnehmen konnte und Flüssigkeitsmengen darüber hinaus in den Pansen laufen und zu Verdauungsproblemen führen. Dies konnte in wissenschaftlichen Studien widerlegt werden. Dort wurden bis zu 6,8 l Milch pro Mahlzeit von Kälbern aufgenommen, ohne dass Milch in den Pansen gelangt und zu Beschwerden geführt hat. Die Vormägen sind beim jungen Kalb noch sehr klein, sodass Kälber streng genommen noch Nichtwiederkäuer sind. Der Verdauungstrakt muss sich erst entwickeln, um pflanzliches Futter optimal verdauen zu können. Dies geschieht in den ersten Lebensmonaten. Damit ist die Milchtränke in den ersten Lebenswochen von essenzieller Bedeutung.

Alles beginnt mit dem Kolostrum

Der Start in eine erfolgreiche Kälberaufzucht liegt bei der schnellstmöglichen Aufnahme von ausreichend viel Kolostrum. Dies macht eine Kolostrumgabe von mindestens 3,5 l innerhalb der ersten vier Lebensstunden erforderlich, da-

mit die überlebensnotwendigen Antikörper in ausreichender Menge vom Muttertier auf das Neuge-

von unter 15 °C benötigen junge Kälber zusätzliche Energie, um ihre Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Bei 0 °C entspricht diese Energie ungefähr 1 l Vollmilch, der zusätzlich getränkt werden müsste, damit das Kalb weiterhin hohe tägliche Zunahmen erreichen kann.



Grundstein für eine erfolgreiche Kälberaufzucht ist die Vertränkung von mindestens 3,5 l Kolostrum innerhalb der ersten vier Lebensstunden.

Das Wachstum der Organe

Doch warum ist das Wachstum insbesondere in den ersten Lebenswochen so wichtig? Neben der Wachstumsgeschwindigkeit ist vor allem der Zeitpunkt des Wachstums entscheidend für die spätere Leistungsfähigkeit. Schon in den 1990er Jahren konnte von Fiebig et al. nachgewiesen werden, dass die Aufzuchtintensität einen Einfluss auf das Organwachstum hat. So ist bei verschiedenen Organen ein Großteil der Zellen bereits angelegt, wenn lediglich ein Bruchteil der endgültigen Organmasse erreicht wurde. Literaturangaben führen an, dass die höchste Zellzahlzunahme (hyperplastisches Wachstum) im Ver-

borene übertragen werden können. Das Biestmilchmanagement sollte als ein Grundstein der Kälberaufzucht gut durchdacht wer-

tigen Organmasse erreicht wurde. Literaturangaben führen an, dass die höchste Zellzahlzunahme (hyperplastisches Wachstum) im Ver-

ANZEIGE

HAHN-KÄLBER-IGLUS Tel. (04206) 871 · www.arnohahn.de



Fehlendes Organwachstum in den ersten Lebenswochen kann später nicht mehr kompensiert werden. Fotos: Dr. Luise Prokop

den. Im Kolostrum befinden sich neben den Antikörpern auch lebende Zellen und kleinste Botenstoffe, die wichtige Funktionen bei der Steuerung verschiedener biologischer Vorgänge im neugeborenen Kalb übernehmen.

Hohe tägliche Zunahmen während Tränkeperiode

Tägliche Zunahmen von 1.000 g sollten während der Tränkeperiode bei einer intensiven Kälberaufzucht erreicht werden. Dafür müsste ein 50 kg schweres Kalb rein rechnerisch zirka 10 l Vollmilch oder zirka 1.600 g Milchaustauscher pro Tag aufnehmen. Damit ist der Erhaltungs- und Leistungsbedarf in Form von Wachstum gedeckt. Bei Temperaturen

hältnis zur Körpermasse in den ersten 50 Lebenstagen stattfindet. In diesem Zeitraum vermehren sich die Zellen besonders stark. Geiger et al. (2016) konnte zeigen, dass bis zum Ende der siebten Lebenswoche intensiv getränkte Kälber höhere Organgewichte von Euter, Thymus, Bauchspeicheldrüse, Leber und Milz aufwiesen. Das höhere Wachstum des Euterdrüsenorgans mit bis zu 275 % mehr Drüsenorgangewebe und 75 % mehr Eutermasse (Brown, 2011) führt zu einer höheren Milchbildungsfähigkeit. Neben den größeren Organen von intensiv getränkten Kälbern, sind auch physiologische Veränderungen im Eutergewebe, der Bauchspeicheldrüse, der Leber und der Lunge nachweisbar. Die vorteilhafte Entwicklung der Bauchspei-

cheldrüse und der Leber führt beispielsweise zu einem verbesserten Glucosestoffwechsel. Alles in allem legen diese Unterschiede in der Organentwicklung den Grundstein für das Erreichen des genetischen Leistungspotenzials von intensiv aufgezogenen Kühen.

Kompensatorisches Wachstum

Nach der sensiblen Phase innerhalb der ersten 50 Lebenstage findet das Wachstum nur noch durch die Vergrößerung von Zellen (hypertrophisches Wachstum) statt. Die Zellen sind nicht mehr in der Lage, sich zu vermehren. Es ist also möglich, dass Tiere am 200. Lebenstag oder noch später die gleiche Körpermasse aufweisen, obwohl sie in den ersten Lebenswochen unterschiedlich intensiv getränkt worden sind. Dies ist auf das sogenannte kompensatorische Wachstum zurückzuführen. Dieses kann man als „Aufholwachstum“ verstehen, wenn Tiere zuvor krank waren oder restriktiv ernährt worden sind und infolge dessen nicht gewachsen oder sogar Gewicht reduziert haben. Nun kompensieren sie diesen Entwicklungsnachteil, indem sie vor allem Fettreserven anlegen, damit der Organismus auf mögliche, zukünftige Nährstoffmangel vorbereitet ist. Wird in der Phase des kompensatorischen Wachstums nun intensiv gefüttert, um beispielsweise das Besamungsgewicht früh zu erreichen, kommt es zu einer unnötig hohen Fetteinlagerung. Dies kann später zu Kalbe- und Stoffwechselproblemen führen. Auf Organebene gibt es sehr wahrscheinlich kein kompensatorisches Wachstum. Trotz gleicher Körpermassen sind die Organgewichte von konventionell getränkten Kälbern geringer. Dies ist von außen nicht sichtbar und unter den Bedingungen einer intensiven Fütterung von Milchkühen eine fatale Fehlentwicklung.

Metabolische Programmierung

Die Folgen einer intensiven Tränke in Form von schwereren Organen sowie positiven, physiologischen Veränderungen bleiben lebenslang bestehen. Diese Stoffwechselprogrammierung ist während der Trächtigkeit und in der kurzen Phase nach der Geburt möglich. In dieser Zeit beeinflusst das Ernährungsniveau lebenslang die Einstellung von Stoffwechsel-



Auch die Kälberhaltung und das Management müssen optimal passen, da sie durch eine intensive Fütterungsstrategie nicht ausgeglichen werden können.

reaktionen. Dies ist ein möglicher Erklärungsansatz für die höhere Leistungsbereitschaft von intensiv aufgezogenen Kälbern. Neben der Milchleistung wirkt sich die intensive Tränke in den ersten Lebenswochen positiv auf die Erkrankungshäufigkeit und -intensität sowie Parameter der Fruchtbarkeit aus. Das mögliche Potenzial, welches in einer intensiven Fütterungsstrategie steckt, kann von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich sein. Erkrankt ein Kalb nach dem Absetzen an einer Lungenentzündung, sind die Effekte einer intensiven Fütterung innerhalb der ersten Lebenswochen, wirkungslos. Die genannten Vorteile einer intensiven Tränke zeigen sich nur, wenn die gesamte Aufzucht bis zur ersten Kalbung optimiert wird.

Regelmäßig Tiergewichte erfassen

Um die intensive Kälberaufzucht zu überprüfen und gegebenenfalls

zu optimieren, sollten regelmäßig Tiergewichte erfasst und ausgewertet werden. Zu allererst muss das Kalb nach der Geburt gewogen werden. Nur so lassen sich tägliche Zunahmen für einen bestimmten Zeitraum berechnen. Empfehlenswert sind Gewichtskontrollen nach der intensiven Tränkephase und zum Absetzen von der Milch. Anhand der Ergebnisse können Schwachstellen erkannt und in Angriff genommen werden.

Dr. Luise Prokop
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09-47
lprokop@lksh.de

FAZIT

Wachstum ist nicht gleich Wachstum und unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Alter des Tieres. In den ersten 50 Lebenstagen findet eine starke Zellvermehrung statt, durch die die Organe wachsen. Intensiv getränkte Kälber zeigen höhere Organgewichte im Gegensatz zu konventionell getränkten Kälbern. Eine Begründung für die höhere Leistungsfähigkeit von intensiv aufgezogenen

Kälbern liegt in den schwereren Organen und der positiven, physiologischen Veränderung von beispielsweise Euter und Leber. Diese Vorteile können durch ein Wachstum nach dieser sensiblen Phase nicht mehr kompensiert werden. Die Tiere, die erst später ausreichend gut wachsen, lagern deutlich stärker Körperfett ein. Die Folge sind Fruchtbarkeitsprobleme, Schweregeburten und Stoffwechselprobleme.

E-Learning: Die Lahmheit im Blick

Sich fit machen für die Bewegungsbeurteilung

Das frühzeitige Erkennen von Lahmheiten und Klauenproblemen ist der Schlüssel für eine gute Klauengesundheit. Auf welche Anzeichen Rinderhalter achten müssen, um Veränderungen des Gangbildes bei Kühen rechtzeitig zu entdecken, erläutert anschaulich das neue E-Learning-Modul von KLAUFITNET.

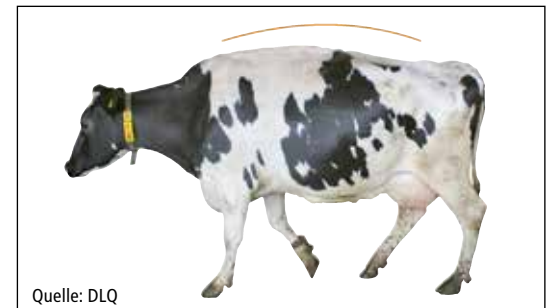
Häufig werden Lahmheiten zu spät entdeckt. Schwerwiegende und schmerzhaft Klauenerkrankungen sind die Folge, die enorme finanzielle Verluste nach sich ziehen. Entscheidend für eine gute Klauengesundheit sind das frühzeitige Erkennen lahmer Tiere und eine rasche Behandlung. Erste Anzeichen für eine beginnende Lahmheit sind mit etwas Übung leicht zu erkennen. Mithilfe der Bewegungsbeurteilung (Locomotion Scoring) – ein bewährtes Verfahren nach Sprecher et al., lassen sich Veränderungen in der Körperhaltung und der Bewegung der Tiere auf einer fünfstufigen Skala bonitieren.

Das Projektteam von KLAUFITNET hat sich zum Ziel gesetzt, die Klauengesundheit in der Milchviehhaltung nachhaltig zu verbessern und im bereits bestehenden E-Learning KLAUFITNET ein neues Modul zur Lahmheitsfrüherkennung entwickelt. In dem Modul „Bewegungsbeurteilung bei Kühen“ werden die Veränderungen im Bewegungsbild der

Kühe erläutert und in kurzen Videoeinheiten anschaulich dargestellt. Zum Abschluss haben die Nutzer die Möglichkeit, selbst Kühe zu bewerten, sich in der Bewegungsbeurteilung zu testen und das Gelernte direkt anzuwenden. Ein Merkblatt sowie ein Erfassungsbogen runden das Angebot ab und ermöglichen einen direkten Einsatz im Stall.

Das E-Learning ist kostenfrei unter elearning.klaufitnet.de aufrufbar. In verschiedenen Modulen steht den Nutzern dort umfangreiches Wissen zur Klauenpflege sowie zu verschiedenen Klauenerkrankungen und dem Klauengesundheitsmanagement zur Verfügung. pm DLQ

Abbildung: Veränderungen im Gangbild einer lahmen Kuh



Quelle: DLQ