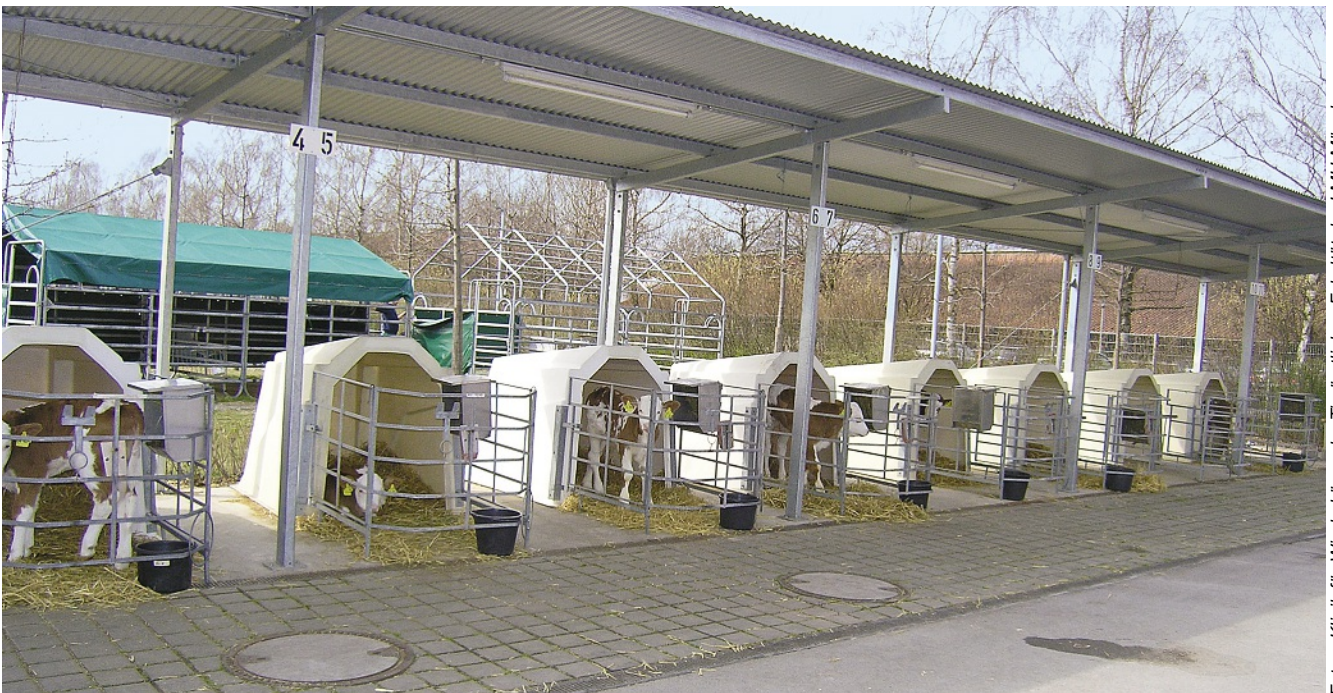


Optimale Kolostrumversorgung ist die Basis für gesunde Kälber

Warum es wichtig ist, Kälber nach der Geburt so schnell wie möglich mit ausreichend Biestmilch (Kolostrum) zu versorgen, verrät Dr. Günter Rademacher, Klinik für Wiederkäuer der Tierärztlichen Fakultät der LMU München.



Fotos: Klinik für Wiederkäuer der Tierärztlichen Fakultät der LMU München

Die Aufstallung neugeborener Kälber in keimarmer Umgebung ist neben der Kolostrumversorgung eine weitere wesentliche Säule im Hinblick auf die Verringerung von Kälberkrankheiten.

Die wichtigsten Kälberkrankheiten haben nicht nur eine Ursache. Verschiedene Fütterungs- und Haltungsfehler sowie mangelhafte Hygiene, insbesondere im Zusammenhang mit der Geburt sowie der Aufstallung und Tränkung, belasten die Kälber und schwächen ihre Widerstandskraft. Unter diesen Voraussetzungen können sich Erreger (Viren, Bakterien, Einzeller, Pilze), mit denen die Tiere unter günstigen Bedingungen problemlos fertig werden, stark vermehren und schädigend auf die Kälber einwirken.

Diese Zusammenhänge gelten für die wichtigsten Kälberkrankheiten (Durchfall junger Kälber, Nabelentzündung, Rindergrippe) gleichermaßen – sie werden deshalb zu Recht als „Faktorenkrankheiten“ bezeichnet.

Den nichtinfektiösen Faktoren ist gemeinsam, dass sie entweder den Keimdruck auf die Kälber erhöhen oder deren Abwehrkraft schwächen.

Alle Vorbeugemaßnahmen müssen deshalb darauf ausgerichtet sein

- den Keimdruck, dem die Kälber ausgesetzt sind, zu reduzieren und

- die Abwehr der Tiere zu verbessern.

Die Abwehr der neugeborenen Kälber steht und fällt mit der Kolostrumversorgung. Nachfolgend sollen deshalb die wesentlichen Sachverhalte und Erfordernisse zur Kolostrumversorgung neugeborener Kälber dargestellt werden.

Das Kalb wird in eine feindliche, mit zahlreichen – mehr oder weniger gefährlichen – Krankheitserregern belastete Umwelt hinein geboren. Es muss sich mit diesen Keimen bereits während des Geburtsvorganges (nachdem die Fruchtblasen nicht mehr intakt sind) auseinandersetzen.

Aufgrund der besonderen Verhältnisse in der Gebärmutter des Rindes bekommt das Kalb die Schutzstoffe (= Antikörper) gegen die stallspezi-

Die wichtigsten Empfehlungen zur Kolostrumversorgung

- Die Kuh möglichst bald nach der Kalbung melken.
- Eine ausreichende Menge Erstkolostrum ermelken (vollständiges Ausmelken; mindestens 5-6 l).
- Innerhalb der ersten zwei bis drei Lebensstunden sollten 3 l Erstkolostrum (möglichst gleich im Nuckeleimer) angeboten werden. Zeigt das Kalb schon davor Interesse, so sollte es früher getränkt werden. Das normal große Kalb muss mindestens 2 l vom Erstkolostrum trinken.
- Die zweite Mahlzeit nach weiteren durchschnittlich drei bis sechs Stunden (dies ist dann die auf die Erstversorgung folgende Morgen-, Mittag- oder Abendtränkung!) sollte nochmals aus (1,5-) 2 l Erstkolostrum bestehen.
- Danach wird das Kalb jeweils mit der aktuell ermolkenen Milch getränkt (Tagesbedarf: 12-15 % der Körpermasse; anfangs 3 x pro Tag tränken).
- Trinkt das Kalb die erste Erstkolostrummenge nicht, sollten ca. 3 (-4) l Erstkolostrum per Sonde verabreicht werden. Das Verweigern der frühzeitigen Erstkolostrumaufnahme ist der einzige Grund für eine Zwangstränkung. Ansonsten sollte man Zwangstränkung „trinkschwacher“ Kälber unbedingt vermeiden. Denn insbesondere bei wiederholt zwangsgetränkten Kälbern entwickelt sich oft eine schwere Pansenübersäuerung mit fatalen Folgen für betroffene Kälber. Ein routinemäßiges Drenchen nach amerikanischem Vorbild ist abzulehnen, weil es für die große Masse der Kälber nicht erforderlich ist und zudem nach deutschem Tierschutzrecht verboten ist!

fischen Erreger (besonders Viren und Bakterien) nicht über das Blut schon während der Trächtigkeit, sondern ausschließlich über die Biestmilch (= Kolostrum). Im Erstkolostrum sind diese Schutzstoffe besonders angereichert. Zudem ist das Erstkolostrum sehr reich an Vitaminen und anderen Wirkstoffen. Nicht zu Unrecht wird das Erstkolostrum (besonders älterer) gesunder Kühe als stallspezifische Medizin bezeichnet, die durch nichts zu ersetzen ist.

Das Kalb wird also ohne jede Abwehr geboren. Es ist somit schutzlos den Erregern ausgesetzt. Daher ist es von zentraler Bedeutung, dass das Neugeborene nach der Geburt so bald wie möglich über das Erstkolostrum mit den stallspezifischen



Zumindest in den ersten zwei bis drei Lebenswochen sollte jedes Kalb seinen eigenen Nuckeleimer haben. Die Nuckeleimer und die Behältnisse, in denen die Milch gewonnen, transportiert und aufbewahrt wird, müssen nach jeder Benutzung mit heißem Wasser gründlich ausgespült und in dieser Weise gelagert werden. So können Eimer und Sauger bis zur folgenden Tränkung austrocknen.

Antikörpern versorgt wird. Dies ist entscheidend für die Abwehrkraft (den Immunstatus) des Kalbes. Da sowohl die Qualität des Kolostrums mit zunehmender Milchsekretion durch Verdünnung absinkt als auch die Durchlässigkeit der Darmwand des Kalbes für große Moleküle (die Antikörper sind sehr große Eiweißmoleküle!) rasch abnimmt, ist hierbei neben der Menge vor allem auch der Zeitpunkt der Erstkolostrum-Verabreichung ausschlaggebend. Eine ausreichende Menge Erstkolostrum sollte unmittelbar nach der Kalbung, nach sorgfältiger Reinigung des Euters ermolken werden (Weiteres siehe Empfehlungen zur Erstkolostrumversorgung). Mindestens zwei, besser drei Liter Erstkolostrum sollten so rasch wie möglich, auf jeden Fall aber innerhalb der ersten zwei bis drei Lebensstunden verabreicht werden. Weitere zwei Liter des Erstgemelks, das zu diesem Zweck im Kühlschrank gelagert werden kann und vorsichtig im Wasserbad wieder erwärmt wird, sollten innerhalb der nächsten drei bis neun Stunden verabreicht werden. Der Zeitpunkt dieser zweiten Gabe von Erstkolostrum wird üblicherweise die auf die Erstversorgung folgende (Morgen-, Mittag- oder Abend-) Tränkezeit sein. Das Belassen der Kälber bei den Müttern stellt keine Maßnahme zur Sicherung der Kolostrumversorgung dar. Einerseits kann nicht abgeschätzt werden, wie viel Kolostrum von den Kälbern tatsächlich aufgenommen wird, andererseits steigt das Infektionsrisiko der Kälber mit zunehmender Aufenthaltsdauer im Umfeld der Mütter erheblich.

Eingefrorenes Erstkolostrum

In jedem Aufzuchtbetrieb sollte eine ausreichende Menge eingefrorenes Erstkolostrum bereit gehalten werden. Es sollte hierfür ausschließlich unmittelbar nach der Kalbung ermolkenes Erstkolostrum (gesunder) älterer Kühe der Herde verwendet werden. Dies kann in ca. 1-Liter-Portionen eingefroren werden und bei Bedarf im Wasserbad (von max. 45 °C) aufgetaut und verabreicht werden. Damit der „Auftauvorgang“ nicht zu lange dauert, empfiehlt es sich, das Kolostrum in Form „flacher Gebinde“ einzufrieren (z. B. in verschweißten Gefrierbeuteln). Die Haltbarkeit eingefrorenen Kolostrums beträgt etwa ein Jahr. Damit jedoch stets eine hohe Spezifität gegen aktuell im Stall vorkommende Erregerstämme gegeben ist, sollte das eingefrorene Erstkolostrum während eines halben Jahres verfüttert werden, gegebenenfalls sollte es nach zirka einem halben Jahr durch frisches ersetzt werden. Verschiedene am Markt angebotene Kolostrumersatzpräparate sowie Kolostrum von Nachbarbetrieben sind keine Alternative zu betriebs-eigenem Erstkolostrum, weil durch sie keinerlei stall-spezifische Abwehr vermittelt werden kann.

Nachfolgend sind einige „Notfallsituationen“ für den Einsatz von stallspezifischem eingefrorenem Erstkolostrum aufgeführt:

- Kuh stirbt bei oder unmittelbar nach der Kalbung.
- Kuh ist an einer Mastitis erkrankt oder leidet an einer anderen schweren Krankheit.
- Kuh gibt kein oder keine ausreichende Menge Erstkolostrum.
- Kuh war nicht trocken gestellt oder hat wesentlich zu früh gekalbt.
- Kuh hat schon in den Tagen vor der Kalbung „die Milch laufen lassen“.
- Kuh wurde (unvernünftigerweise) erst kurz vor der Kalbung zugekauft (hat also keine stallspezifischen Antikörper im Erstkolostrum).
- Mutter des Kalbes ist als „Blutermutter“ bekannt.
- Schutzfütterung (ab ca. vierten Lebenstag einmal täglich ca. einen Liter verabreichen erhöht die lokale Abwehr im Darm der Kälber gegen die viralen und ggf. bakteriellen Durchfallerreger).

Falls das Kalb das angebotene Erstkolostrum nicht aufnimmt, sollten drei bis vier Liter unverzüglich per Sonde oder Drencher verabreicht werden. Die nächste freiwillige Tränkeaufnahme kann durch diese Maßnahme zwar verzögert sein, aber die Aufnahme der Antikörper aus der Biestmilch und damit eine gute Abwehrlage des Kalbes sind dadurch gesichert. Weiteres zur Erstkolostrumversorgung siehe Kasten „Empfehlungen zur Kolostrumversorgung“.

Die Kälber sollten auch nach dem ersten Lebenstag mit der Milch der Mutter getränkt werden. Die darin enthaltenen Antikörper werden zwar nicht mehr ins Blut aufgenommen, entfalten aber an der Darmschleimhaut eine schützende Wirkung. Dieser Mechanismus kann durch Muttertierimpfung und durch die „Schutzfütterung“ von 0,5-1 l Erstkolostrum einmal täglich optimiert werden. Zu diesem Zweck und für Notfälle, in denen kein Erstkolostrum von der Mutter zur Verfügung steht, sollte ein Vorrat an hochwertigem Erstkolostrum (vorzugsweise von Kühen ab der dritten Laktation) angelegt werden (siehe Kasten „Eingefrorenes Erstkolostrum“). Beim Auftauen muss darauf geachtet werden, dass eine Zerstörung der Proteine durch zu hohe Temperaturen vermieden wird.

Eine indirekte Möglichkeit, die Abwehr der Kälber im Hinblick auf Neugeborenenendurchfall zu steigern, stellt die Muttertierimpfung dar. Hierbei werden die Mütter der zu schützenden Kälber in der

Hochträchtigkeit mit einem Impfstoff geimpft, der die viralen Erreger des Neugeborenenendurchfalls, das heißt Rota- und Coronaviren sowie in der Regel eine E. coli – Komponente enthält. Eine Verminderung von Durchfallerkrankungen bei den Kälbern geimpfter Mütter ist aber aufgrund der besonderen Verhältnisse in der Gebärmutter beim Rind abhängig von der Qualität der Kolostrumversorgung der Kälber (s. dort).

Fazit

Optimale Kolostrumversorgung ist zwar keine Garantie für die völlige Abwesenheit von Problemen, sie ist jedoch eine wesentliche Säule im Hinblick auf die Verringerung von Kälberkrankheiten. Umgekehrt führen Mängel in der Kolostrumversorgung mit hoher Wahrscheinlichkeit zu mehr Krankheitsproblemen.

Ein nennenswerter Schutz gegen Kryptosporidien, das sind einzellige Darmparasiten, die in vielen Beständen als Verursacher des Neugeborenenendurchfalls von großer Bedeutung sind, kann über das Kolostrum leider nicht erreicht werden. Deshalb müssen im Rahmen von Vorbeuge immer auch alle Maßnahmen ergriffen werden, die den Keimdruck im Kälberbereich reduzieren. Diesbezüglich muss in den Betrieben insbesondere die Hygiene im Zusammenhang mit der Abkalbung sowie der Aufstallung und Tränkung der Kälber verbessert werden. □

Kompakt: Wissenswertes zur Kolostrumversorgung

- Die Kälbersterblichkeit während der ersten Lebensmonate hängt wesentlich von der aufgenommenen Kolostrummenge in den ersten Lebensstunden ab.
- Die Qualität des Kolostrums ist abhängig von
 - der Konzentration der Immunglobuline und
 - dem (möglichst stallspezifischen) Spektrum der Antikörper.
- Qualitativ hochwertiges Kolostrum geben mit höherer Wahrscheinlichkeit
 - gesunde Kühe, die bedarfsdeckend ernährt wurden,
 - Kühe, deren Abwehrsystem sich lang genug (mind. zwei bis drei Monate) mit den stallspezifischen Keimen auseinandergesetzt hat,
 - Kühe, die ausreichend mit Mineralstoffen, Vitaminen und insbesondere auch Spurenelementen versorgt sind (besonders Erstkalbende sind diesbezüglich häufig unterversorgt),
 - Kühe, bei denen eine Muttertierimpfung durchgeführt wurde,
 - Kühe, die rechtzeitig (ca. 6-8 Wochen a. p.) trocken gestellt wurden,
 - Kühe, die zum errechneten Geburtstermin gekalbt haben,
 - Kühe mit Erstgemelksmengen bis zu ca. 8 l (mit steigendem Volumen des Erstgemelks nimmt natürlich die Antikörperkonzentration pro Liter ab).
- In den ersten sechs Stunden nach der Geburt ist die Aufnahme von Antikörpern durch die Darmwand ins Blut des Kalbes am effektivsten. Die Durchlässigkeit der Darmwand für die Antikörper nimmt dann rasch ab. Der Übergang von Antikörpern ins Blut der Kälber ist erforderlich, damit diese in den ersten Lebenswochen eine Abwehr(einen Schutz) gegen verschiedene Erreger besitzen (=passive Immunität) bis ihr eigenes Abwehrsystem in der Lage ist, aktiv gegen Erreger Antikörper zu bilden (=aktive Immunität).
- Der Immunglobulingehalt (also die Konzentration der Antikörper) im Erstkolostrum schwankt aus verschiedenen Gründen erheblich. Unabhängig von der Qualität des Erstkolostrums ist die über das Kolostrum vermittelte passive Immunität der Kälber stets umso besser, je früher und mehr Erstkolostrum verabreicht bzw. aufgenommen wurde. Grundsätzlich gilt, dass Kolostrum etwas minderer Qualität frühzeitig in ausreichender Menge verabreicht besser ist als das beste Kolostrum (viel) zu spät und

in (viel) zu geringer Menge. Diesbezüglich gibt es in sehr vielen Betrieben große Verbesserungsmöglichkeiten!

- Welche Erstkolostrummenge für ein Kalb „ausreicht“ hängt von verschiedenen Faktoren ab:
 - dem Immunglobulingehalt (dieser ist beeinflusst u.a. von der Zeitdauer, während der sich die Kuh mit den stallspezifischen Erregern auseinandersetzen konnte, vom Gesundheitszustand der Kuh, ob eine Muttertierimpfung durchgeführt wurde, vom Zeitpunkt des ersten Melkens, vom Volumen des Erstgemelks)
 - dem Zeitpunkt der Erstkolostrumverabreichung und gegebenenfalls der zweiten Tränkung mit Erstkolostrum
 - dem Gewicht des Kalbes
 - dem Keimdruck, der auf das Neugeborene einwirkt (dieser ist abhängig unter anderem von der Hygiene im Abkalbbereich und bei geburtshilflichen Maßnahmen sowie bei der Aufstallung und Tränkung der Kälber). Gerade dieser Aspekt ist nach eigener Anschauung maßgebend dafür, dass Empfehlungen zur Kolostrumversorgung besonders in größeren Beständen wesentlich nach oben korrigiert werden müssen.
- Unter der Voraussetzung, dass die Kolostrumversorgung unkontrolliert erfolgt (Kälber werden bei den Kühen belassen) sind über die Hälfte der Neugeborenen mangelhaft mit Antikörpern versorgt.

Überprüfung der Kolostrumqualität und der Kolostrumversorgung

Besonders in Betrieben, in denen gehäuft kranke Kälber auftreten, können solche Untersuchungen hilfreich sein.

Die Qualität des Kolostrums kann beispielsweise mittels Kolostrummeter unmittelbar im Stall abgeschätzt werden. Zur Überprüfung der Kolostrumversorgung der Kälber stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, wobei jeweils Blutproben mehrerer Kälber untersucht werden sollten. Unter anderem können die Konzentration der Immunglobuline, der Gesamteiweißgehalt und die Konzentration der Glutamyltransferase (γ -GT) im Blut bestimmt werden. Interessierte Tierhalter sollten diesbezüglich ihre Hoftierärzte fragen.