



Die Verfügbarkeit von Wasser in einer guten Qualität zur freien Aufnahme ist von hoher Bedeutung für eine optimale Entwicklung des Kalbes.

Kälber brauchen Wasser!

Eine erfolgreiche Aufzucht unserer Kälber bildet die Basis für eine effiziente und gesunde Milchkuhherde als auch geringe Behandlungskosten und -aufwände sowie hohe Verkaufspreise bei Verkaufskälbern. Warum dafür neben einer optimalen Milchfütterung und Versorgung mit Rau- und Kraftfutter auch die Verfügbarkeit von Tränkwasser entscheidend ist, erläutert dieser Artikel.

Dr. Jason Hayer, Hofgut Neumühle, und Prof. Dr. Julia Steinhoff-Wagner, TU München

Für alle Säugetiere ist Wasser ein essenzieller Nährstoff zur Aufrechterhaltung und Erbringung von Leistungen sowie für alle Stoffwechselfunktionen und insgesamt der Zweitwichtigste hinter Sauerstoff. Insbesondere bei landwirtschaftlichen Tieren, die hohe Leistungen in Form von Milchproduktion oder Körperwachstum bringen, ist eine optimale Versorgung mit Wasser sehr wichtig.

Kälber müssen Zugang zu Wasser haben

Gerade bei neugeborenen Kälbern sollte die Wasserversorgung aus mehreren Gründen verstärkt in den Fokus rücken. Zum einen besteht ein neugeborenes Kalb zu 80 % aus Wasser und obwohl dieser Anteil mit dem Alter abnimmt, liegt dieser immer noch bei über 70 % in einem Alter von 40

Tagen und ist somit zu diesem Zeitpunkt noch 10 % höher als bei ausgewachsenen Rindern. Weiterhin ist das Risiko für Durchfallerkrankungen, die zu starken Wasserverlusten führen können, innerhalb der ersten Lebenswochen am höchsten. Zudem verlieren Kälber bei hohen Temperaturen durch ihre unausgebildete Thermoregulation verhältnismäßig viel Wasser. Um diese Besonderheit zu berücksichtigen, ist die Wasserversorgung allgemein im Tierschutzgesetz verankert und wird für Kälber in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung spezifiziert: Kälber müssen ab einem Alter von zwei Wochen jederzeit Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität haben.

Wie unter anderem das Wassermanagement auf Milchviehbetrieben aussieht, war das Ziel einer Studie, die von den Autoren dieses Artikels an der Universität

Bonn durchgeführt wurde. Im Rahmen der Studie wurden 42 Milchviehhalter aus Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen einmalig besucht, ausgiebig befragt und deren Kälber analysiert. Weniger als die Hälfte der Betriebe (40,5 %) boten ihren Kälbern in Einzelhaltungen freies Wasser (Tränkwasser) zur Aufnahme an und die Kälber wurden meistens auch erst mit 14 bis 21 Tagen in Gruppen umgestellt. Somit hatten die Kälber auf den untersuchten Betrieben durchschnittlich erst ab dem 13. Tag (Spanne von 1–30 Tagen) Tränkwasser zur freien Aufnahme. Rund ein Drittel der Betriebe setzten auch nicht die gesetzlich geforderte Verfügbarkeit von Tränkwasser ab dem 14. Lebenstag um. Warum eine frühe Verfügbarkeit von Tränkwasser wichtig ist und wie das Wassermanagement auf dem eigenen Betrieb optimiert werden kann, soll im Folgenden erläutert werden.

Wasser ist nicht gleich Wasser

Bevor der Wasserbedarf von Kälbern diskutiert werden kann, gilt es zu klären, über welche Wege Kälber ihren Wasserhaushalt auffüllen können. Die offensichtlichste Variante ist die Aufnahme von Wasser als frei verfügbares Tränkwasser, das dem Kalb über Tränken zur Verfügung gestellt wird. Tränkwasser macht bei unabgesetzten Kälbern jedoch nur einen kleinen Teil der Gesamtwasseraufnahme (ca. 20 %) aus. Den Großteil des Wassers nehmen unabgesetzte Kälber über die aufgenommene Milch oder aufgenommenen Milchaustauscher auf. Weitere Mengen können zudem über die Aufnahme von Wasser, über die Feuchtigkeit von festem, aufgenommenem Futter und die Gewinnung von metabolischem Wasser (bspw. Abbau von Fettreserven) gewonnen werden.

Betrachtet man nun den Bedarf von Kälbern, welcher gewichts- und umgebungstemperaturabhängig ist, wird nach Empfehlungen der DLG (Tabelle) ersichtlich, dass ca. 90 kg schwere Kälber je nach Umgebungstemperatur 8 bis 13 Liter je Tag benötigen. Entsprechend könnte man schlussfolgern, dass der mengenmäßige Wasserbedarf innerhalb der ersten Lebenswochen auch durch eine erhöhte Milchmengengabe (über 8 Liter je Tag) oder eine Ad-libitum-Tränke gedeckt werden könnte und ein zusätzliches Wasserangebot überflüssig erscheint. Diese rechnerische Annahme wird zusätzlich von anderen Studien scheinbar bestätigt, welche die Aufnahme von freiem Wasser innerhalb der ersten Lebenswochen analysierten. Sowohl in Studien mit geringen verfütterten Milchmengen (unter vier Liter pro Tag) als auch in Studien mit höheren Milchmengen (über acht Liter pro Tag) bleibt die aufgenommene Wassermenge mit unter zwei Liter innerhalb der Tränkephase vergleichsweise niedrig.

Die Wege des Wassers im Körper sind unterschiedlich

Eine Erklärung dieser Zusammenhänge lässt sich im Absorptionsweg des aufgenommenen bzw. gewonnenen Wasser finden. Milch und somit auch das darin enthaltene Wasser wird aufgrund des Schlundrinnenreflexes, beim Saugen an der Kuh oder einem Nuckel, am Pansen vorbeigeführt und gelangt direkt in den Labmagen. Die Milch kommt mit sich dort befindenden Enzymen in Kontakt, gerinnt und die Nährstoffe werden im Anschluss

Tabelle: Anhaltswerte für die Wasseraufnahme (in Liter) von Kälbern in Abhängigkeit von der Lebendmasse und der Umgebungstemperatur (modifiziert aus DLG-Merkblatt 399)

Lebendmasse Kalb, kg	Umgebungstemperatur, °C		
	5	15	28
90	8	9	13
180	14	17	23

im Dünndarm absorbiert. Die Absorption des Wasseranteils aus Milch oder Milchaustauscher findet ebenso hauptsächlich im Dünndarm statt.

Tränkwasser, welches über Trinkvorgänge mit abgesenktem Kopf aus offenen Eimern oder Tränken eingesaugt wird, kommt erst in den Pansen des Kalbes, statt direkt in den Labmagen geleitet zu werden. Dort bietet es die Grundlage für das Ansiedeln und die Vermehrung der Bakterien und anderer Mikroorganismen der Pansenflora, welche für dessen Funktionalität und die Entwicklung zum Wiederkäuer unabdingbar sind.

Bessere Entwicklung bei Wasserangebot ab Tag 1

Den meisten Tierhaltern ist bekannt, dass die frühe Fütterung von festem Fut-

ter wie Heu, Trocken-TMR oder Kraftfutter für die Entwicklung zum Wiederkäuer essenziell ist, doch die Verfügbarkeit und Aufnahme von Tränkwasser ist ebenso entscheidend. Ferner haben Wissenschaftler gezeigt, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen aufgenommenem freiem Wasser und aufgenommenem Kraftfutter je Tag gibt. Kälber, denen freies Wasser angeboten wurde, haben 31–60 % mehr festes Futter aufgenommen.

Trotz der Bedeutung des aufgenommenen Tränkwassers wird in den USA beispielsweise Tränkwasser erst ab dem 17. Lebenstag angeboten, was der Ausgangspunkt einer Studie war, die den Unterschied einer Verfügbarkeit von Wasser ab dem ersten Lebenstag und einer Verfügbarkeit ab Tag 17 untersucht hatte. Dafür wurde jeweils 15 Kälbern Wasser ab Tag 1 oder 17 angeboten und diese über ei-

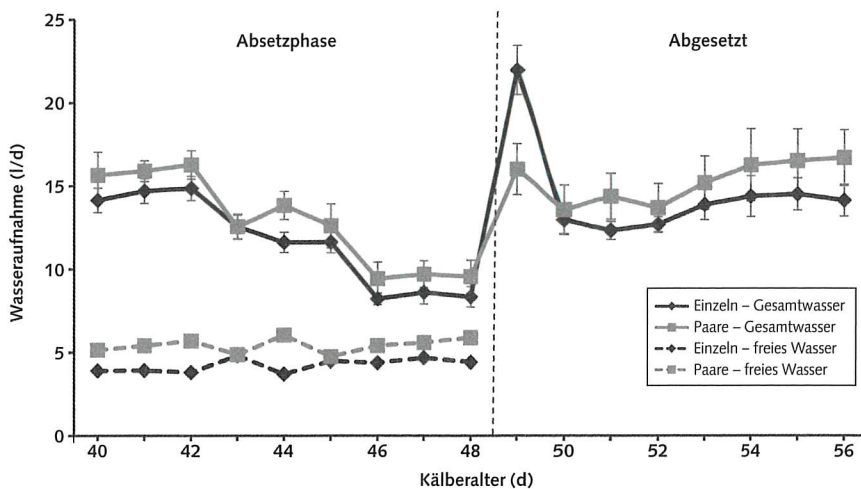


Manche Einzelhaltungen sind so ungünstig konzipiert, dass sie das Anbieten von Wasser über einen extra Wassereimer oder -tränke durch ihre Größe oder Design erschweren oder gar ganz verhindern.



Das frühe Halten von Kälbern in Paaren oder Gruppen fördert nicht nur das Sozialverhalten der Tiere und somit ihr Tierwohl, sondern erleichtert zudem die Fütterung und die Wasserversorgung. *Fotos: Hayer*

Abbildung: Gesamtmenge an aufgenommenem Wasser sowie Menge an aufgenommenem freiem Wasser von Kälbern in Einzel- oder Paarhaltung im Zeitraum um das Absetzen



Die Kälber wurden ad libitum mit Milch gefüttert, hatten Zugang zu Wasser ab Tag eins und wurden vom 40. bis zum 49. Tage graduell abgetränkt. Modifiziert von Overvest et al., 2018

nen Zeitraum von zehn Wochen beobachtet. Allen Kälbern wurde 6 Liter pasteurisierte Milch pro Tag für die ersten zwei Wochen angeboten und 9,6 Liter Milch je Tag ab der zweiten Woche. Abgesetzt wurden die Kälber ab der siebten Woche. Die Forschenden stellten fest, dass innerhalb der ersten 16 Tage die Kälber mit frei verfügbarem Wasser ab Tag 1 im Mittel nur 0,75 Liter Tränkwasser aufgenommen ha-

ben. Trotz der geringen aufgenommenen Menge des zusätzlich angebotenen Wassers nahm diese Gruppe gleichzeitig aber signifikant mehr Milch auf als die Gruppe ohne Wasserangebot (ca. 0,5 Liter mehr je Tag). Am Ende des Untersuchungszeitraumes hatten die Kälber, denen ab dem ersten Tag Wasser zur Verfügung stand, eine höhere Futtereffizienz, höhere Endgewichte, einen größeren Rahmen und wa-

ren länger als die Kälber, die erst ab dem 17. Tag Tränkwasser bekamen. Weiterhin konnte die Forschergruppe durch eine Untersuchung der Bakterienzusammensetzungen im Darm der Kälber zeigen, dass die unterschiedliche Verfügbarkeit von Wasser auch die bakterielle Besiedlung fördert und deren Zusammensetzung beeinflusst.

Schlussendlich zeigen die beschriebenen Studien, dass die Aufnahme von Tränkwasser innerhalb der ersten Lebenswochen mengenmäßig gering ist, aber einen starken Einfluss auf die Aufnahme von festem Futter, dem Wachstum der Kälber und dessen Verdauungssystem hat. Entsprechend empfiehlt es sich in der Praxis, bereits ab dem ersten Lebenstag Wasser in einer guten Qualität zur freien Verfügung anzubieten.

Empfehlungen für die Praxis

Die Bereitstellung von durchgängig verfügbarem Tränkwasser in guter Qualität ab Tag eins gestaltet sich in der praktischen Anwendung jedoch als sehr herausfordernd. So sind einige in der Praxis üblichen Einzelhaltungssysteme so konzipiert, dass sie keine Vorrichtung für das Anbringen eines Wassereimers aufweisen oder zu wenig Platz haben, um einen Tränkeimer innen oder außen anzubringen. Empfehlenswert wäre bei Neukaufentscheidungen, Kälber-Einzelhaltungssysteme zu nutzen, die neben einem Platz für den Nuckeleimer auch Platz für die Befestigung eines Wassereimers und einer Futterschale/-eimer bieten oder bestehende Haltungssysteme entsprechend umzurüsten.

Zudem wird von einigen Tierhaltern beschrieben, dass die Versorgung der Kälber mit Wasser sehr zeitintensiv sei. Ein Überdenken der eigenen Arbeitsläufe, um die Wasserversorgung zeitsparend mit einzuplanen, könnte ein erster Schritt zu einer besseren Versorgung sein. Beispielsweise könnten bestehende, gereinigte Milchtaxis auch zu einem vereinfachten Transport von Tränkwasser genutzt werden. Eine weitere Lösung besteht darin, Kälber früh in Paaren oder Gruppen, statt diese für die ersten Lebenswochen in Einzelhaltungen zu halten. Paar- und Gruppenhaltungen haben den Vorteil, dass ein Wassereimer oder -tränke nicht von nur einem Kalb genutzt werden kann, sondern gleich von einem Paar bzw. einer Gruppe, was den Aufwand deutlich reduziert.

Zusätzlich haben eine Vielzahl von Studien gezeigt, dass das frühe Halten von Kälbern in Paaren oder Gruppen deren Sozialverhalten fördert, was zu einem besseren Anpassungsvermögen an neue Situationen, wie bspw. Umgruppieren oder dem Absetzen, führt. Weiterhin nehmen Kälber in Paaren und Gruppen mehr festes Futter auf als Kälber in Einzelhaltung, was vermutlich auf das Lernen voneinander zurückzuführen ist. Aktuelle Studien konnten diesen Effekt für die Wasseraufnahme ebenfalls nachweisen, sodass eine soziale Haltung sich auch auf die Menge an aufgenommenem Wasser positiv auswirkt (Abbildung).

Neben der Verfügbarkeit von Tränkwasser ist jedoch immer noch die gesamte Wasseraufnahme und damit vor allem auch die Flüssigfütterung von Milch oder Milchaustauscher mit zu berücksichtigen, damit eine bedarfsgerechte Wasserversorgung der Kälber sichergestellt ist. In der Praxiserhebung der Universität Bonn gaben 88,1 % der Betriebe an, ihre Kälber restriktiv zu füttern und 26,2 % fütterten weniger als 6 Liter Milch oder Milchaustau-

scher je Tag. Da Kälber, wie beschrieben, in den ersten Lebenswochen relativ wenig Tränkwasser aufnehmen, sollte jedoch darauf geachtet werden, dass mindestens 8 Liter Milch oder MAT je Tag gefüttert werden, um die empfohlene Wassermenge zu erreichen. Bei einem Milchangebot unter 8 Liter je Tag zeigen Kälber zudem vermehrt Anzeichen von Hunger wie gegenseitiges Besaugen oder zusätzliche, unbelohnte Besuche an Fütterungsautomaten sowie eine reduzierte Tageszunahme vor und nach dem Absetzen.

Eben jene reduzierte Tageszunahme nach dem Absetzen könnte neben einer Energielücke durch den Wegfall der Energie aus der Milch, auch durch eine Unterversorgung mit Wasser verursacht werden. Dieser Umstand wird bei einer erneuten Betrachtung der Abbildung ebenfalls ersichtlich. In der Abtränkphase nimmt die aufgenommene Gesamtwassermenge nahezu genau um den reduzierten Milchanteil ab und ein direkter Ausgleich durch eine erhöhte Aufnahme von Tränkwasser ist nicht ersichtlich. Direkt nach dem Abtränken kommt es zu einem kurzzeitigen An-

stieg der Tränkwassermenge, welche sich aber in den Folgetagen auf ein niedrigeres Niveau einstellt. Der wissenschaftliche Trend zur Empfehlung längerer Tränkeperioden (bis zu 16 Wochen) und einem auf mehrere Wochen verzögerten Abtränken scheint entsprechend unter Berücksichtigung der Wasserversorgung ebenfalls sinnvoll zu sein – auch wenn entsprechende Studien zur Wasseraufnahme bei längeren Tränkeperioden noch fehlen.

Zusätzlich zur Menge des Wassers aus Milch und Tränkwassers sollte auch die Qualität und insbesondere die hygienische Qualität der Milch bzw. des Wassers berücksichtigt werden. Flüssigkeiten wie Milch und Tränkwasser sind ideale Medien zur Anreicherung von Bakterien und somit auch von Krankheitserregern, insbesondere, wenn sie warm und/oder kontaminiert sind. <<

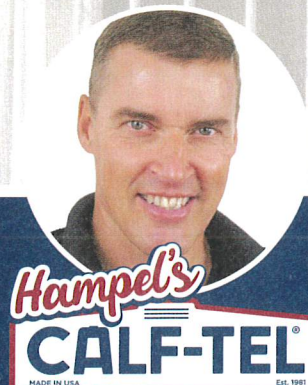
Dr. Jason Hayer
Hofgut Neumühle
j.hayer@neumuehle.bv-pfalz.de



PAARWEISE HALTUNG LEICHT GEMACHT

Entwickelt von Hampel's Calf-Tel

- Das XXL (35|85) Iglu bietet Platz für 2 Kälber
- Entspricht der EU-Öko-Verordnung
- Bequemer Zugang zu den Kälbern
- Verbessert die Futteraufnahme und Gewichtszunahme



KONTAKTIEREN SIE BERND FÜR PREISE UND VERFÜGBARE OPTIONEN

Bernd Kleiner, Business Development Manager – Europe
+49 (0)7305 926 780 | Calf-Tel@HampelGmbH.com

Calf-Tel.com

Es gibt einen Grund, warum Sie
unsere Namen kennen.

35|85 MIT KOMFORT ZAUN XL