

Vorsicht, gefährliche Biofilme

Qualitätsmängel beim Tränkwasser senken die Leistung und können Kühe und Kälber krank machen. Zwei Experten geben Tipps zur professionellen Wasserdesinfektion.



Foto: Weerda

Wenn Tränken im Kuhstall nicht regelmäßig gereinigt werden, entsteht ein Biofilm, der gegen den Wasserzulauf – also rückwärts – in das Rohrleitungssystem „einwächst“.



Tierarzt
André Hüting,
Hamminkeln



Kai Aumann,
Tränkwasser-
spezialist,
Vechta

Wasser ist das Futtermittel Nummer eins für hochleistende Kühe! Sie brauchen jeden Tag viel Wasser (150 bis 180 Liter) für ihren Stoffwechsel und zur Aufrechterhaltung guter Milchleistungen. Bei dem derzeitigen hohen genetischen und gesundheitlichen Status der Tiere ist es wichtig, dass das Tränkwasser bakteriologisch unbedenklich bei den Tieren ankommt. Wie sich in der täglichen tierärztlichen Arbeit herausgestellt hat, reagieren sowohl Kälber als auch Kühe sehr sensibel auf bakteriologische Belastungen des Tränkwassers. Dies kann sich äußern in Verdauungsstörungen bei Kälbern bis hin zu

erhöhten Zellzahlen in der Milch und schlechter Euter- und Klauengesundheit. Ist Wasser geschmacklich beeinträchtigt, geht die Wasseraufnahmemenge zurück. Das wirkt sich unmittelbar auf die Milchleistung aus. Des Weiteren kann auch bakteriologisch belastetes Wasser zu einer mangelhaften Reinigung der Melkanlage führen. Das Verkeimen der Rohrleitungen der Melkanlage kann Eutergesundheitsprobleme auslösen. „In der täglichen Beratung von Milchkuhbetrieben treffen wir oft auf das Problem erhöhter Zellgehalte und zu hohen klinischen Mastitisraten“, erklärt Tierarzt André Hüting.

1. Qualitätskriterien für gutes Wasser

Kontrollpunkte	Ziel
Gesamtkeimzahl	0 bis 100 KBE/ml
Coliforme Keime, E.coli	nicht nachweisbar
Wasser pH-Wert	6,5 bis 9
Wasserhärte	8 bis 15 °dH

KBE = koloniebildende Einheiten

Die Untersuchung von Wasserproben weisen bei Grenzüberschreitung darauf hin, dass Schwachstellen im System sind.

Erst die Diagnostik

Zu einem umfassenden Eutergesundheitsmonitoring gehört immer auch eine ganzheitliche Überprüfung aller auf die Zellzahl einwirkenden Faktoren: Kontrolle der Fütterung und der Haltung der Tiere und die bakteriologische Kontrolle der klinischen Mastitiden, der Melktechnik und der Wasserqualität.

Die Proben sollten innerhalb der Wasseranlage, dem Stallsystem angepasst, genommen werden. Im tierärztlichen Labor wird die Gesamtkeimzahl, sowie die Anwesenheit von coliformen Keimen und E.coli

bestimmt. Sollte sich bei diesen Proben zeigen, dass dort eine Erhöhung der Werte oberhalb der Referenzwerte auftritt, ist eine genauere Betrachtung der Wasseranlage angezeigt.

Keimantrag gegen den Strom

Neben dem schnellen Keimwachstum unterliegen Wasserleitungssysteme im Stall einem ständigen Neueintrag von Keimen/Bakterien über die Tränken. Von dort wachsen die Mikroorganismen rückwärts, also gegen den Wasserstrom in die Wasserleitung hinein. Diesen sogenannten retrograden Keimeintrag zu minimieren, ist neben der Abtötung der in den Leitungen vorhandenen Biofilme die Hauptaufgabe eines Desinfektionsverfahrens.

Biofilme vorsichtig lösen

Viele Wasserrohre haben von innen eine raue Oberfläche, dort bleiben Keime und Bakterien leichter haften. Im Rohr bildet sich dann ein netzartiger Film, in den Mikroorganismen eingebunden sind. Sie werden als „glitschiger“ Belag in den Rohrleitungen wahrgenommen. Da sich mit großer Wahrscheinlichkeit Biofilme und damit verbundene Keime in den Leitungen befinden, sollte man diese anfangs nicht zu stark angreifen. Sonst kann es zu massiven Ablösungen des Biofilmes kommen, die zum einen Tränken verstopfen können und zum anderen Tiere, die das Wasser aufnehmen, mit erheblichen Keimengen belasten. Auch ist zu beobachten, dass die Wasseraufnahmemenge der Tiere bei einer zu starken Ablösung des Biofilmes abnimmt. Werden Bakterien aus den Biofilmen gelöst und durch ein Desinfektionsmittel abgetötet, können in kurzer Zeit massiv En-

dotoxine von den absterbenden Bakterien freigesetzt werden. Das kann zu Problemen in den Endstrombahnen der Blutgefäße führen. In der Folge entstehen zum Beispiel Sohlengeschwüre und/oder schwere Entzündungen (Nekrosen). Deshalb sollte die Desinfektionsmittelgabe in den ersten Wochen immer nur langsam auf die gewünschte Zielkonzentration - gemessen an der Eindosierstelle - gesteigert werden. Dadurch wird der lebende Biofilm vorsichtig, oberflächlich Stück für Stück abgelöst.

Jedes Wasser ist anders

Bevor in eine automatische Desinfektionsanlage investiert wird, ist eine Überprüfung des Wassers im Hinblick auf seine Desinfizierbarkeit erforderlich. Alle Desinfektionsmittel arbeiten oxidierend. Insofern ist im Vorfeld die Prüfung des Wassers auf seine leicht oxidierbare Masse wichtig, da sie die Wirkung von

KOMPAKT





- Biofilme wachsen gegen den Wasserstrom in das Leitungssystem.
- Bevor in Wasserdesinfektion investiert wird, müssen alle anderen die Herde krankmachenden Faktoren ausgeschaltet werden.
- Biofilme müssen vorsichtig abgelöst werden.
- Desinfektion muss steuerbar, kontrollierbar und vom Tierhalter selbst durchführbar sein.
- In Betrieben mit Eutergesundheitsproblemen kann die Desinfektion zu deutlich sinkenden Zellgehalten führen.

CREATON 

WELLPLATTEN ETERNIT

DIE OPTIMALE DACHLÖSUNG FÜR STÄLLE UND SCHEUNEN

Bei Neubau und Sanierung sind eine feuchtesichere Lagerung und die Gesunderhaltung der Tiere das A und O. Als Kaltställe für Rindvieh sind ungedämmte Hallenkonstruktionen mit Wellplatten-Dach ideal. Der natürliche Lüftungsquerschnitt des Wellplattenprofils sorgt für einen geregelten Luftaustausch und gesundes Klima.

-  Korrosionsbeständig
-  Leichtes Gewicht
-  Nicht brennbar
-  Umweltfreundlich



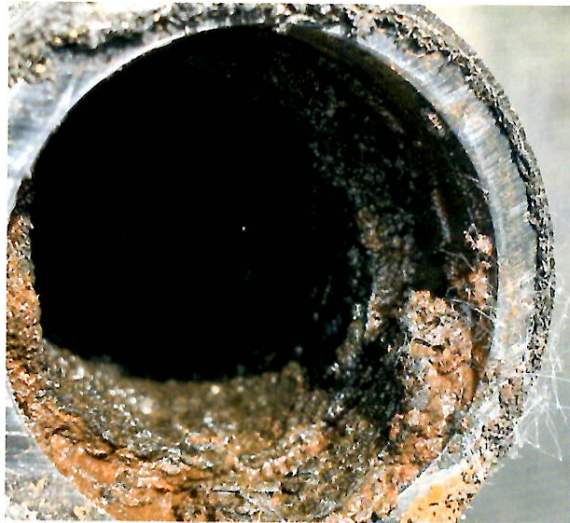


Foto: Aumann

Biofilme sind zunächst als schleimige Schicht wahrnehmbar und entwickeln sich später zu dicken Belägen.

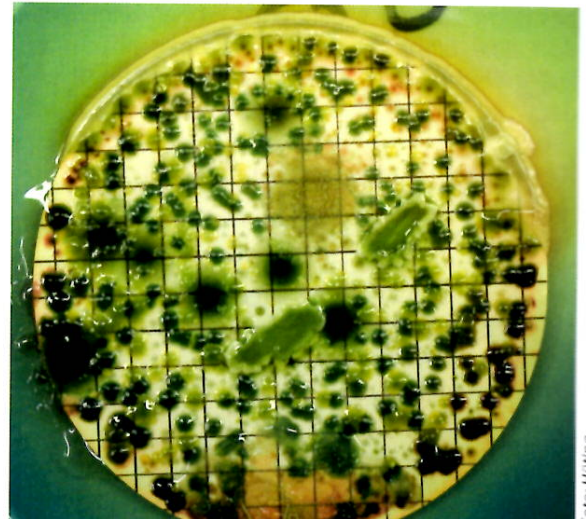


Foto: Hüting

Im mikrobiologischen Labor der Tierarztpraxis wurde ein massiver Befall mit verschiedenen Keimen diagnostiziert.

Desinfektionsmitteln beeinträchtigen. Genauere Aussagen diesbezüglich kann eine chemo-physikalische Untersuchung des Wassers geben. Bei einem Einsatz von Chlor als Desinfektionsmittel sollte zusätzlich zu der oxidierbaren Substanz auf den pH-Wert und die Gesamthärte (°dH) geachtet werden, weil diese die Desinfektionswirkung von Chlor stark beeinflussen.

Kontrollierte Desinfektion

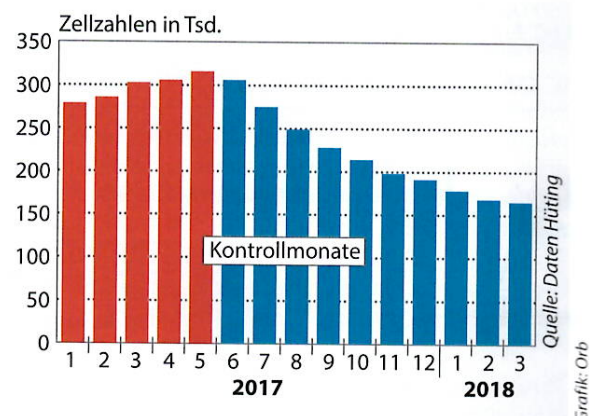
Der Tierarzt André Hüting arbeitet gern mit Chlordioxid, da die Desinfektion mithilfe eines Test-Kits in der Praxis überprüft werden kann und die dazugehörigen Desinfektionsanlagen im Vergleich zu anderen Techniken geringere Anschaffungspreise haben. Die Kosten liegen zwischen 7 und 25 Cent/Kubikmeter desinfizierten Wassers. In der täglichen Arbeit ist eine Überprüfung der Eindosier-Konzentration und der Konzentration im Stall unabdingbar, da jedes Wasser anders in Bezug auf oxidierbare Substanzen und sonstige desinfektionsmittelzehrende Substanzen wie Biofilme etc. reagiert. Die Überprüfung muss durch den Tierhalter selbst durchführbar und kontrollierbar sein. Neben einer Desinfektionsanlage ist es oft auch sinnvoll, eine Wasseruhr einzubauen, um Schwankungen in der Wasseraufnahme besser feststellen zu können. Denn die Wasseraufnahme hat, in Abhängigkeit vom Melksystem, einen Einfluss auf die Wasserqualität infolge unterschiedlicher Wasseraustauschraten bzw. Stagnationszeiten. „In Betrieben mit Robotern haben wir immer nur eine geringe Wasserabnahme durch Einzeltiere, während es bei konventionellen Melksystemen eher zu zeitweise höheren Wasserabnahmemengen kommt“, berichtet Hüting.

Wasserleitung korrekt auslegen

Biofilme entstehen immer in Wasserleitungen, ob diese zu einer Beeinträchtigung der Tiergesundheit

führen, hängt von vielen Faktoren ab. Häufig treten auch Probleme aufgrund ungünstiger Installationen auf. So zum Beispiel, wenn an Altleitungen Erweiterungen für neue Stallbereiche angeschlossen werden und die Wasserhydraulik regelrecht versagt. Ebenfalls bietet es sich an, Leitungsmaterialien zu verwenden, die nach der DVGW (Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., vergleichbar mit dem TÜV) geprüft sind – wie z.B. PE-Rohre mit einem blauen Streifen, welche für Trinkwasser zugelassen sind. Sie weisen eine bessere Oberflächenbeschaffenheit auf, sodass sich Biofilme nicht so schnell anheften können. Auch große Druckschwankungen (damit verbunden sind rückwärts laufendes Wasser sowie Lufteinträge) und Leitungsabschnitte, welche eine vergleichsweise geringe Wasserabnahmemenge aufweisen (lange Verweildauer bzw. Stagnationszeiten), können zu Problemen hinsichtlich der Wasserqualität führen. Darüber hinaus stellen tote Leitungsenden ein hygienisches Risiko dar. Eine Leitung ist dann ein

2. Entwicklung der Zellzahlen nach Desinfektion



Quelle: Daten Hüting

In diesem Zellzahl-Problembestand wurde im Juni 2017 die Wasserdesinfektion eingebaut und brachte sichtbare Erfolge.

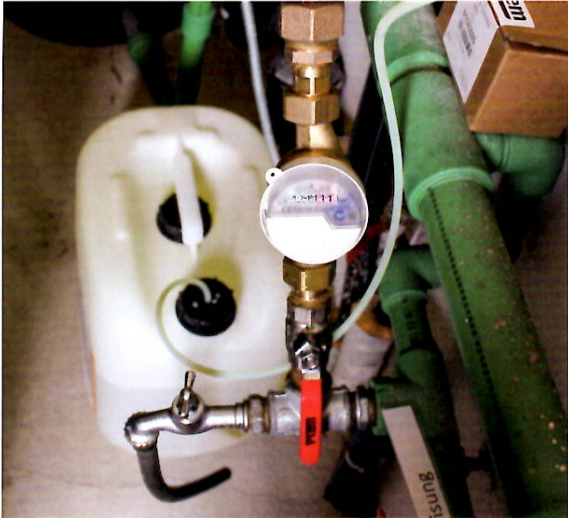


Foto: Weerda

An der Eindosierstelle wird Chlordioxid in das Wasserleitungssystem eingespeist.

Todende, wenn sie länger als zweimal dessen Durchmesser ist. Sie werden nicht ausreichend durchspült, sodass sich in ihnen Keimnester einnisten können, aus denen bei Druckschwankungen hohe Keimbelastungen in den eigentlichen Wasserstrom eingetragen werden. Solche Todenden sollten unbedingt vermieden bzw. entfernt werden. Selten genutzte Leitungsstränge sollten für die Zeit, in der sie nicht genutzt werden, physisch vom Leitungssystem abgekoppelt werden, da diese ebenfalls viel Stagnationswasser enthalten, das keimbelastet ist. Grundsätzlich sind in jedem Leitungsstrang hohe Wasseraustauschraten gewünscht. Daher bietet es sich an, an deren Ende einen Großverbraucher zu platzieren. In den warmen Sommermonaten kann auch ein regelmäßiges Spülen der Wasserleitung sinnvoll sein.

Praxisfall

In Betrieben mit Euterproblemen, auf welchen wir mit der Wasserdesinfektion begonnen haben, konnten wir häufig das gleiche Bild in der Entwicklung der Daten sehen. „Wie schnell Zellzahlen nach einer Wasserdesinfektion innerhalb kürzester Zeit sinken können, wenn die anderen Rahmenbedingungen passen, hätten wir am Anfang auch nicht für möglich gehalten“, berichtet Hüting. Der Abfall der Zellzahlen ging in vielen Betrieben einher mit einer Erhöhung der Milchinhaltstoffe. Auch die Behandlungsinzidenz von akuten – behandlungswürdigen – Mastitiden verringerte sich deutlich auf vielen Betrieben. Wenn die negative geschmackliche Beeinflussung durch eine bakterielle Kontamination verringert wurde, stieg auch die Wasseraufnahmemenge und demzufolge häufig auch die Gesamtmilchmenge. Bei vielen Betrieben wurden vorher häufig kranke Tiere vorgestellt, welchen man kein eindeutiges Krankheitsgeschehen zuordnen konnte. Diese Erkrankungsformen waren nicht mehr feststellbar.

-mw-

BouMatic
www.boumatic.de

BouMatic Robotics
www.boumaticrobotics.com

HOHE ZELLZAHLEN??

WIR HABEN ETWAS DAGEGEN!!

BlueMAX Dippmittel-Familie - für sichere Desinfektion und überragende Zitzenpflege! Für gesunde Kühe und beste Milchqualität!



3+1 Gratis-Aktion

bis zum 30.07.2018:

Beim Kauf von 3 Kanistern erhalten Sie den 4. Gratis*

Fragen Sie Ihren BouMatic Händler nach weiteren Informationen

Ihr Ansprechpartner

Süddeutschland: Heiko Taubold - 0172 6966766

Norddeutschland: Jürgen Lefers - 0172 4355810

