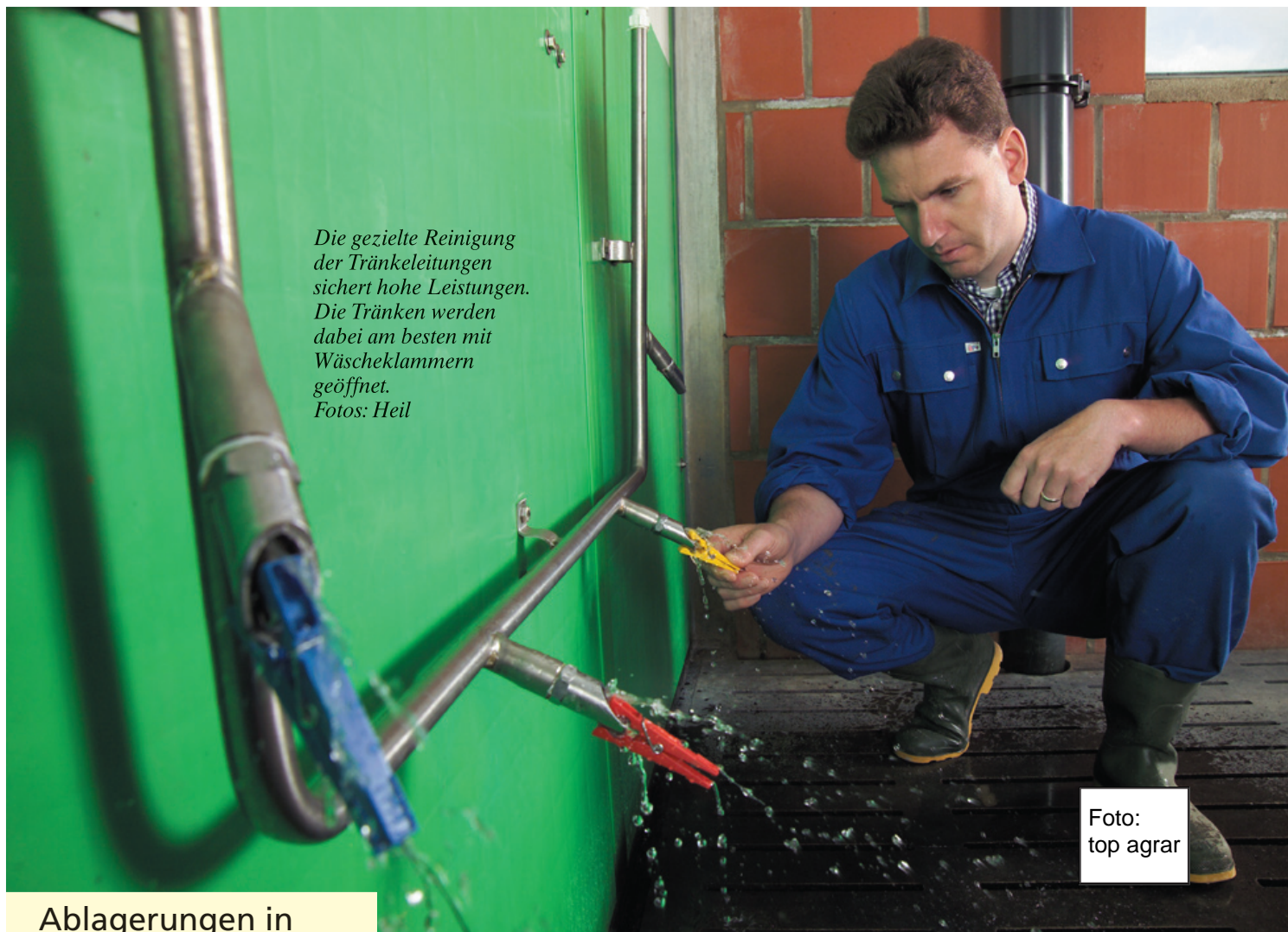


Biofilm – die Keimbombe im Tränkesystem



*Die gezielte Reinigung der Tränkeleitungen sichert hohe Leistungen. Die Tränken werden dabei am besten mit Wäscheklammern geöffnet.
Fotos: Heil*

Foto: top agrar

Ablagerungen in Wasserleitungen sind ein großes Hygienierisiko. Wie Sie den Biofilm entfernen, zeigt Dr. Theodor Schulze-Horsel, Schweinegesundheitsdienst Münster.

Sauenhalter Fritz Meyer* war frustriert. In der Ferkelaufzucht traten immer wieder hartnäckige Durchfälle auf, die selbst nach der Behandlung der Ferkel immer wieder aufflackerten. Auch die Optimierung der Stalldesinfektion und die Coli-Schutzimpfung bei den Sauen brachten keine Verbesserung.

Auf die Spur kam Meyer dem Prob-

lem erst mit einer Analyse des Tränkewassers. Es stellte sich heraus, dass das Brunnenwasser zwar einwandfrei war. Die Probe aus dem Wasserhahn im Flatdeckabteil zeigte jedoch eine hohe Keimbelastung. In der Leitung war es offenbar zu einer Keimvermehrung gekommen.

Durchfälle und schlechte Leistungen

Dies ist kein Einzelfall. Trotzdem bleiben Hygienemängel in der Praxis oft lan-

*Name geändert

ge unbemerkt. Denn meist treten gesundheitliche Probleme nur schleichend auf. Die Schäden durch Leistungseinbrüche und hohe Tierarzkosten sind aber enorm.

Ein erster Hinweis auf Keimbelastungen im Wasser bzw. hygienische Mängel in den Leitungen sind vor allem hartnäckige Durchfälle in der Aufzucht, die nach der medikamentösen Behandlung wieder auftreten. Auch Sauen und Mastschweine reagieren mit Leistungseinbrüchen. Bei den älteren Tieren sind aber äußerlich meist keine Symptome zu erkennen.

Besteht der Verdacht auf hygienische Mängel, sollte man das Tränkesystem unter die Lupe nehmen. Ein wichtiger Hinweis auf Keimbelastungen sind Verstopfungen an den Tränken, die nicht auf natürliche Ablagerungen durch Eisen oder Kalk zurückzuführen sind.

Nach dem Abschrauben der Tränkenippel ist oft ein schleimiger, grün-brauner Belag in den Leitungen zu erkennen. Dieser Biofilm verstopft nicht nur die Tränken, sondern ist gleichzeitig die Ausgangsbasis für eine Verkeimung des Leitungswassers (siehe Kasten).

Um die Keimbelastung zu quantifizieren und das Problem einzugrenzen, sollte man an verschiedenen Stellen des Tränkesystems Wasserproben entnehmen. Hierbei werden unmittelbar hinter der Wasserpumpe bzw. an der Wasseruhr bei Versorgung mit Stadtwasser Proben entnommen. Zusätzlich werden an den Wasserhähnen in den einzelnen Stallteilen Proben gezogen.

In den meisten Fällen ist das Wasser aus dem Brunnen oder Bohrloch einwandfrei. Ist dies nicht der Fall, muss geprüft werden, ob Oberflächenwasser Zutritt zum Brunnen oder Bohrloch hat. Außerdem muss gegebenenfalls der Boiler gereinigt werden. Oft entsteht die Keimbelastung jedoch erst in den Wasserleitungen.

Ablagerungen mit Säuren und Laugen entfernen

Um Ablagerungen bzw. Biofilme aus den Leitungen zu entfernen, ist eine intensive Reinigung unverzichtbar. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Grundreinigung im nicht belegten Abteil und der Desinfektion im laufenden Betrieb.

In den meisten Fällen ist die Grundreinigung die bessere und günstigere Maßnahme. Welche Mittel dabei zum Einsatz kommen, hängt vom Material



Foto:
top agrar

Um die Keimbelastungen einzugrenzen, sind Wasserproben unverzichtbar.

Ein Biofilm in den Wasserleitungen kann die Tränkenippel verstopfen.

der Wasserleitungen ab. Bei Kunststoff- oder Edelstahlleitungen können sowohl Säuren als auch Laugen eingesetzt werden. Am günstigsten ist Ameisensäure oder Propionsäure, die mit einer Konzentration von 3 bis 5 % ins Reinigungswasser gegeben wird. Eine sehr gute Wirkung hat auch Natronlauge, die mit 3 % zugesetzt wird.



Foto:
top agrar

Bei besonders starken Ablagerungen kann auch eine Kombibehandlung mit Säuren und Laugen sinnvoll sein. Wichtig ist hierbei aber, dass die Säuren und Laugen getrennt eingesetzt und die Leitungen zwischen den Behandlungen gründlich mit Frischwasser gespült werden.

Bei verzinkten Leitungen dürfen Säuren oder Laugen wegen ihrer korrosiven Wirkung nicht eingesetzt werden. Hier erfolgt die Grunddesinfektion mit Wasserstoffperoxid, das je nach Verschmutzungsgrad mit 1 bis 3 % zugemischt wird.

Für die Zudosierung der Reinigungsmittel sind Medikamentendosierer gut geeignet. Alternativ kann die Reinigungslösung auch in einem Behälter angemischt und in die Leitungen gepumpt werden.

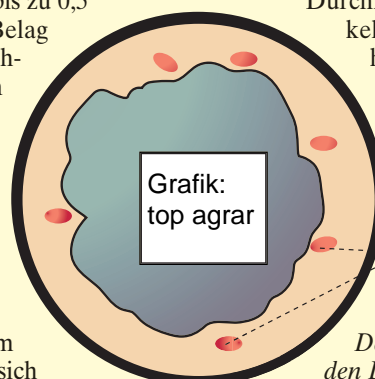
Wichtig ist, dass man während des Einpumpens der Reinigungslösung alle Tränkenippel betätigt. Denn nur so gelangt das Reinigungswasser auch in die Stichleitungen, die meist die stärksten Ablagerungen aufweisen. Hierzu ein Tipp: Mit Wäscheklammern lassen sich alle Nippel während des Einpumpens der Reinigungslösung gleichzeitig öffnen.

Die Reinigungslösung bleibt ein bis zwei Stunden in den Leitungen stehen, um auch hartnäckige Ablagerungen und Biofilme aufzulösen. Optimal ist es, wenn die Reinigungslösung in ringförmigen Leitungen umgepumpt wird. Aber auch bei Stichleitun-

Biofilm: Flatdeckställe oft betroffen

Der Biofilm ist ein schmieriger, grün-brauner Belag in den Leitungen, der eine Stärke von bis zu 0,5 mm erreicht. Der Belag besteht aus Stoffwechselprodukten von Bakterien, die sich von Wasserbestandteilen wie Eisen, Kalk oder Mangan sowie von Wasserzusätzen wie Vitaminen oder Zuckern in Medikamenten ernähren. Im Biofilm können sich Schadkeime gut vermehren. Denn der Belag schützt sie sogar vor Hygienemitteln im Wasser.

Die Gefahr von Biofilmen steigt, je wärmer das Wasser und je geringer die Durchflussmengen sind. Ferkelaufzuchtteile sind deshalb besonders oft betroffen. Um den Biofilm zu entfernen, ist eine Leitungsdesinfektion im unbelegten Abteil unverzichtbar.



Grafik:
top agrar

Bakterien

Der Biofilm lagert sich an den Leitungswänden an und bietet Bakterien optimale Wachstumsbedingungen.

gen wird bei entsprechender Einwirkzeit ein gutes Ergebnis erzielt.

Nach der Grunddesinfektion werden die Leitungen mit reichlich Frischwasser durchgespült. Hierbei werden wiederum alle Tränken geöffnet. So ist sichergestellt, dass die Tiere das verunreinigte Spülwasser nicht aufnehmen.

Bei sehr alten Metallleitungen kann es mitunter sinnvoll sein, diese komplett auszutauschen. Denn vor allem bei eisen- oder kalkhaltigem Wasser sind die Querschnitte durch Ablagerungen stark verengt. Die rauhe Oberfläche der Ablagerungen bietet nicht nur optimale Vermehrungsbedingungen für Keime. Oft ist der Leitungsquerschnitt auch so extrem verringert, dass eine zügige Wasserversorgung nicht mehr gewährleistet ist.

Leitungen nach jeder Wassermedikation spülen

Nach der Grundreinigung lassen sich mit einer gezielten Vorbeuge neue Ablagerungen in den Leitungen vermeiden. Wichtig ist dabei vor allem eine regelmäßige Reinigung der Boiler und Vorlaufbehälter. Am besten werden die Vorlaufbehälter ausgebaut und durch Druckminderer ersetzt.

Bei Betrieben mit hohen Gehalten an Eisen, Kalk oder Mangan im Wasser ist zudem eine Wasseraufbereitung unverzichtbar. Denn gerade diese Bestandteile des Wassers bereiten nicht nur Probleme dadurch, dass ihre Ablagerungen die Leitungsquerschnitte verengen und Filter, Siebe und Tränkenippel zusetzen, sondern sie begünstigen auch das Wachstum von Keimen in den Leitungen.

Ein weiterer Risikofaktor für die Ausbreitung von Schadkeimen in Wasserleitungen ist die Medikation über das Trinkwasser. Denn viele Medikamente enthalten neben den Wirkstoffen große Mengen Traubenzucker als Trägersubstanz. Dieser setzt sich während der Medikation auch in den Wasserleitungen ab und bietet eine ideale Nahrungsgrundlage für Krankheitserreger.

In Geflügelbetrieben ist es deshalb seit langem Standard, die Leitungen nach der Wassermedikation zu reinigen. Auch in Schweinebetrieben ist diese Reinigung ohne großen Aufwand möglich. Hierzu wird sofort nach dem Abschluss der Medikation mit der Zugabe von Säuren zum Tränkewasser begonnen. Bewährt haben sich Ameisen-, Zitronen-, oder Propionsäure, die jeweils mit 0,3 % zudosiert werden. Die beste antibakterielle Wirkung wird mit Ameisensäure erreicht. Die genannten Säuren sind futtermittelrechtlich als Futterzusatz zugelassen und wirken sich in der genannten Konzentra-



Foto: top agrar

Nach jeder Trinkwassermedikation sollte das Tränkesystem mit einer Säurelösung gespült werden.

tion nicht negativ auf die Wasseraufnahme aus.

Bei verzinkten Wasserleitungen oder Systemen mit Bauteilen aus Messing dürfen keine Säuren zugesetzt werden. In diesem Fall hat sich die Zudosierung von 0,1 bis 0,5 % eines peroxidhaltigen Reinigungs- bzw. Hygienemittels bewährt. Wichtig ist, dass das Produkt vom Hersteller in der Gebrauchsanweisung für das Vertränken vorgesehen ist. Denn dann greift die Produkthaftpflicht des Herstellers. Wenn ein entsprechender Einsatz in der Gebrauchsanweisung nicht vorgesehen ist, dann haftet allein der Landwirt bei einem Zwischenfall im Sinne der Produkthaftpflicht.

Nach 24 Stunden werden sowohl die Säurezugabe als auch der Zusatz des peroxidhaltigen Reinigungsmittels beendet. Diese Zeit reicht aus, um eventuelle Medikamentenablagerungen in den Leitungen sicher aufzulösen.

Dauerbehandlung nur in Ausnahmefällen nötig

Bei ordnungsgemäßer Grundreinigung und Einhaltung der Vorbeugemaßnahmen ist eine weitere Behandlung des Wassers in der Regel nicht nötig. Dennoch empfehlen einige Hersteller von Hygienemitteln auch die kontinuierliche Zugabe zum Tränkewasser. Hierbei be-

steht aber die Gefahr, dass gravierende Hygienemängel im Leitungssystem verschleiert und übersehen werden. Zudem ist der durchgehende Einsatz der Hygienemittel nicht gerade billig.

Eine kontinuierliche Hygienisierung des Tränkewassers ist deshalb nur in Ausnahmefällen sinnvoll. Hierzu gehören Betriebe, die anhaltende Durchfallprobleme in der Ferkelaufzucht trotz der beschriebenen Hygienemaßnahmen nicht in den Griff bekommen. Bei Sauen und Mastschweinen ist eine kontinuierliche Hygienisierung in der Regel nicht erforderlich.

Für die durchgängige Wasserhygienisierung in der Aufzucht gibt es verschiedene Möglichkeiten:

■ Der günstigste Weg ist die Zugabe von 50 bis 70 ml Chlorbleichlauge pro m³ Wasser. Bei einem Preis von ca. 1 € je Liter Chlorbleichlauge kostet diese Maßnahme nur 5 bis 7 Cent je Kubikmeter Wasser. Der Nachteil von Chlorbleichlauge ist

der Eiweißfehler. Das heißt, bei Verunreinigungen oder Medikamentenresten im Leitungssystem geht die Wirkung dramatisch zurück.

■ Sicherer aber etwas teurer ist die Zugabe von Säuren. Möglich ist der Einsatz von Ameisen-, Zitronen-, oder Propionsäure, die jeweils mit 0,3 % zudosiert werden. Bei Verwendung von Ameisensäure ergeben sich Kosten von 5 € je m³ Wasser.

■ Alternativ kann die Hygienisierung auch mit speziellen Hygienemitteln erfolgen. Diese Produkte sind aber meist deutlich teurer als die zuvor genannten Lösungen. Wichtig ist auch hier, dass der Hersteller in der Gebrauchsanweisung ausdrücklich das Vertränken vorsieht, denn dann ist er haftbar im Sinne des Produkthaftungsgesetzes.

Fazit

Ablagerungen und Biofilme können eine Keimvermehrung in Wasserleitungen begünstigen und erhebliche Leistungseinbußen verursachen. Trotzdem bleibt das Problem oft lange unerkannt. Durch das Spülen mit Säure- oder Laugelösungen lassen sich die Leitungen einfach und günstig reinigen. Vor allem bei der Medikation über das Trinkwasser ist eine regelmäßige Leitungsreinigung unverzichtbar. Werden die Hygienemaßnahmen eingehalten, ist der dauerhafte Einsatz von Hygienemitteln im Wasser in der Regel überflüssig.