

# Wasser ist nicht immer so sauber wie es scheint

Eine einwandfreie Wasserqualität ist die Voraussetzung für Gesundheit und hohe Leistungen. Nicht immer ganz harmlos sind die Wasserleitungssysteme, denn in diesen bildet sich oft ein Biofilm, der die Wasserqualität beeinträchtigen kann. Aqua-4D verhindert den Aufbau eines Biofilms und löst bestehenden ab.



Bild: Archiv

Wasser als eines der wichtigsten Nahrungsmittel muss qualitativ einwandfrei sein. Ist das Wasser verkeimt, sieht man es ihm nicht an.

**M**ehr als die Hälfte des Tierkörpers besteht aus Wasser. Diese Tatsache verdeutlicht, wie wichtig es ist, dass der Organismus jederzeit genügend Wasser in guter Qualität aufnehmen kann. Während Wasser direkt aus der Quelle in der Regel einwandfrei ist, bildet sich in Wasserleitungssystemen bei dafür günstigen Bedingungen schnell einmal ein so genannter Biofilm, eine Schleimschicht an den Innenwänden der Leitungen. Diese Schleimschicht besteht aus Mikroorganismen, die sich auf Oberflächen, die mit Wasser in Kontakt kommen, zu Lebensgemeinschaften zusammenschliessen.

Günstige Voraussetzungen für die Bildung eines Biofilms sind in der Tierhaltung oftmals gegeben: Wasserleitungen, die teilweise durch warme Stallungen führen, ein unregelmässiger Wasserdurchfluss und ein grosses Nahrungsangebot bieten ideale Bedingungen. Biofilm, der sich einmal gebildet hat, ist hartnäckig und auch mit Säuren, Laugen und Desinfektionsmitteln schwierig zu entfernen. Ein vorhandener Biofilm lässt sich rasch anhand der Fingerprobe erkennen, wenn die Wasserleitungen aufgeschraubt werden.

Das hat auch Werner Trachsel festgestellt. Der Schweinezüchter aus Riggisberg BE er-

zählt, wie die Wasserleitungen im Schweinestall beim Aufschrauben innen mit einem dicken Belag Biofilm besetzt waren.

«Die Problematik mit dem Biofilm ist auf unserem Betrieb heute grösser als früher. Früher haben wir beispielsweise die abgesetzten Ferkel, die sich nur die Muttermilch gewöhnt waren, trocken gefüttert. Heute setzen wir einen Breifutterautomaten ein, um die Absetzer langsam an festes Futter zu gewöhnen und so einen Knick in der Absatzphase zu verhindern», erzählt der Schweinezüchter. «Ich bin mir bewusst, dass die Flüssigfütterung auch einige Gefahren mit sich bringt: Wasser in Verbindung mit nährstoffreichen Futtermitteln, dazu die warme Stalltemperatur, bieten ideale Bedingungen für den Biofilm», so Trachsel. Zuletzt hat er die Wasserleitungen mit Propionsäure zu reinigen versucht. Die Wirkung der aggressiven Propionsäure hat aber vor allem dazu geführt, dass die Installationen stark angegriffen wurden. «Auf die Tiere hat der Einsatz von Säuren keinen negativen Einfluss, jedoch ist das Verfahren teuer und eliminiert den Biofilm nicht vollständig, sondern greift diesen nur an. Und mit der Zeit werden die Bakterien resistent gegen die Säure», hat Trachsel festgestellt.

## Elektromagnetische Schwingungen lösen Biofilm

Mit dem Thema Wasser beschäftigt er sich seit Jahren intensiv: «Wasser ist Leben!»

Bilder: Aline Küenzi



Seit Werner Trachsel bei den Absetzferkeln Breifutterautomaten einsetzt, ist der Biofilm ein grösseres Problem geworden.

Er hat schon verschiedenste Hilfsmittel zur Wasserreinigung ausprobiert, mit meist anfänglich gutem Erfolg. Der zunehmende Elektrosmog – in der Nähe wurde eine Nadelantenne gebaut – hat aber dazu geführt, dass die Wirkung der eingesetzten Hilfsmittel nachgelassen und den ursprünglichen Zweck nicht mehr erfüllt haben.

Seit knapp einem Jahr setzt Werner Trachsel nun Aqua-4D ein. Das Gerät, das am Strom angeschlossen ist, versetzt das Wasser in Schwingungen und verhindert so den Aufbau eines Biofilms und baut bestehenden vollständig ab. Aqua-4D wird von der Schweizer Firma Planet Horizons Technologies (PHT) aus Sierre VS hergestellt und von der Firma Globogal AG in Lenzburg AG vertrieben.

Bei Werner Trachsel sind sowohl das Wasser im Schweinestall wie auch dasjenige im Haushalt an Aqua-4D angeschlossen. Als er das Gerät installieren liess, kam zunächst gar kein Wasser mehr aus den Leitungen. «Als ich diese öffnete, waren die Siebe verstopft mit Fetzen von Biofilm, der sich bereits gelöst hat», beschreibt Werner Trachsel die anfängliche Situation. Die Leitungen mussten erst einmal durchgespült werden.

Der Unterschied zu vorher ist für ihn markant und er ist überzeugt, dass das System auch längerfristig wirksam ist und Fremdeinflüsse nicht zu

Störungen führen werden. Wo die Wasserleitungen vorher beinahe ausgefüllt waren mit einem Biofilm und das Wasser nur noch durch eine kleine Öffnung floss, so sind die Leitungen heute blitzblank. Zur Demonstration schraubt er im Jagerstall eine Wasserzuleitung zum Futterbreiautomaten ab. Das Sieb und die Innenwand der Leitung sind ohne jegliche Ablagerungen.

Bereits vorher waren der Gesundheitsstatus und die Leistungen seiner Tiere auf hohem Niveau und der Antibiotika-Verbrauch gering. «Die Tiergesundheit hat sich seit dem Einsatz von Aqua-4D tendenziell noch verbessert», ist Trachsel überzeugt.

#### Höhere Legeleistung und bessere Schalenqualität

Im Dezember des letzten Jahres hat Jakob Wey das Gerät Aqua-4D in seinem Legehennenstall installiert. Der Eierproduzent und Geflügelzüchter aus Rickenbach LU zählt mehrere Gründe auf, die ihn dazu gebracht haben, das Gerät im Legehennenstall einzubauen: «Einerseits haben wir sehr kalkhaltiges Wasser, andererseits war der Biofilm immer ein Thema im Stall. Dazu kam, dass von Zeit zu Zeit immer wieder Bakterienerkrankungen auftauchten, die wir nicht zuordnen konnten.»

Jakob Wey stellt im Rein-Raus-Verfahren jährlich jeweils je 4000 weisse und braune Le-



Mit dem Einsatz von Aqua-4D sind nun die Wasserleitungen samt Sieb (Bild links) wieder blitzblank und ohne jegliche Ablagerungen.

gehennen ein. Die beiden Herden befinden sich in separaten Abteilen im gleichen Stall. Nach einem guten Start und kurz bevor die braune

Niveau und deutlich über der Legeleistungskurve. Die weisse Herde erreichte sogar ein Leistungsmaximum von knapp 98 Prozent. Bis jetzt

### «Wo die Wasserleitungen vorher beinahe ausgefüllt waren mit einem Biofilm, so sind sie heute blitzblank.»

Werner Trachsel, Riggisberg BE

Herde ihren Leistungshöhepunkt erreichte, erlitt sie einen Leistungseinbruch, der für Wey nicht erklärbar war. Dieser Knick hat Wey dazu bewogen, Aqua-4D zu diesem Zeitpunkt zu installieren.

Die braune «Suppe», die nach dem Installieren von Aqua-4D beim Durchspülen aus den Leitungen gekommen ist, wird Wey noch lange in Erinnerung bleiben. So wie auch die Legeleistung der braunen Herde, die sich kurz darauf wieder erholt hat und bis auf knapp 95 Prozent angestiegen ist und sich deutlich über der Legeleistungskurve eingependelt hat. «Eine Herde, die zu Beginn der Legeperiode einen Leistungseinbruch erleidet, kommt normalerweise kaum mehr auf die Leistungen von vor dem Einbruch heran», weiss Jakob Wey.

#### Kalk in besser verfügbarer Form

Heute, fünf Monate nach der Installation von Aqua-4D, liegt die Legeleistung beider Herden auf konstant hohem

sei auch das Verhalten der Tiere erfreulich: «Normalerweise sind die braunen Hennen recht aggressiv untereinander. Bis jetzt picken sie einander aber noch nicht», beobachtet Wey. Bei den weissen Hennen ist das Federkleid im Vergleich zu früheren Umtrieben zur selben Zeit noch sehr schön. Insgesamt schei-

#### Ursache bekämpfen, nicht Symptome

Von sauberem Wasser trinken die Tiere mehr, sind somit gesünder und leistungsfähiger. Biofilme können Toxine abgeben, die dann in das Tier gelangen und Krankheiten hervorrufen können. Häufig werden die Tiere auf die Symptome behandelt, jedoch nicht die Ursache bekämpft. Weiterhin trinken die Tiere das kontaminierte Wasser, was in einen Teufelskreislauf führt. Wasser von schlechter Qualität wirkt sich nicht nur auf Gesundheit und Leistung aus, sondern auch auf das Verhalten (z. B. Kannibalismus und Federpicken) der Tiere.

nen die Tiere vitaler zu sein. Dies wirkt sich sichtbar positiv auf die Abgänge aus: Bei den weissen wie auch bei den braunen Legehennen liegen die Abgänge bei rund der Hälfte als in anderen Umtrieben üblich.

Allmählich stellt Jakob Wey fest, dass sich auch die Kalkablagerungen an den Installationen lösen. Immer wieder beobachtet er Kalkplättchen und Klümpchen im Wasser.



Bild: z/vg

**«Die Tiere scheinen vitaler zu sein. Das wirkt sich sichtbar positiv auf die Abgänge aus.»**

Jakob Wey, Rickenbach LU

Auch sei die Schalenqualität für die fortgeschrittene Legeperiode noch sehr gut. «Der Kalk im Wasser ist in einer besser verfügbaren Form und kann vom Tier besser aufgenommen und eingelagert werden», erklärt sich Wey die gute Schalenqualität.

Kalkhaltiges Wasser ist auch das Thema auf dem Betrieb von Kurt Bigler. Der Schweinezüchter aus Hellbühl LU war vor vier Jahren einer der Ersten in der Schweiz, der Aqua-4D installiert hat. Angeschlossen sind sowohl der Schweinebetrieb wie auch der Haushalt. Beim Neubau des Abferkelstalls baute er im Jagerbereich Breifutterautomaten ein. Er befürchtete jedoch, dass die feinen Düsen im Breifutterautomaten durch das kalkhaltige Wasser mit der Zeit verschliessen könnten. Aqua-4D ist bei ihm so-

zusagen prophylaktisch zum Einsatz gekommen. Obwohl ihm die Vergleichsmöglichkeit im Schweinestall fehlt, beobachtet er, dass der Kalk im Haushalt und in der Dusche nicht mehr ansetzt.

#### **Wird nicht durch Fremdeinflüsse gestört**

«Der Luft wie auch dem Wasser kann man nicht ansehen, ob es sauber und von guter Qualität ist», so Franz Scherrer, Verkauf und Projektleiter von Globogal AG. «Biofilme sind ein potenzieller Herd für Krankheitserreger. Krankmachende Keime können von den Tieren über die Tränke in die Wasserleitungen gelangen und den Biofilm besiedeln und so zu einem Hygieneproblem und zu Erkrankungen bei den Tieren führen», erklärt er. Es sei deshalb wichtig, den Mikroorganismen die Lebensgrundlage zu entziehen, um zu verhindern, dass sich ein Biofilm ansetzen kann. Genau das macht Aqua-4D, indem es die Biofilmbildung unterbindet und Biofilm ablöst.

Aqua-4D funktioniert auf physikalischer Basis. Das Steuergerät gibt Impulse ab, die über Kupferspulen im Spezialrohr elektromagnetische Schwingungen erzeugen. Diese werden auf das Wasser übertragen und bewirken, dass die Wassermoleküle ständig in Bewegung sind, auch während eines geringen Durchflusses und zu Stehzeiten. Auch wird die Struktur der Wassercluster verkleinert.

Aqua-4D verhindert zudem Ablagerungen von Kalk und löst vorhandene Ablagerungen mit der Zeit auf. «Allerdings kann es bis zu sechs Monaten dauern, bis sich bestehende Kalkablagerungen vollständig aufgelöst haben», erklärt Franz Scherrer. «Der Kalk wird durch Aqua-4D nicht aus dem Wasser entfernt, sondern in eine feinere, für den Organismus besser



Qualitativ einwandfreies Wasser ist die Voraussetzung für gesunde und leistungsfähige Tiere.

verfügbare Form gebracht, denn der Körper braucht den Kalk.»

Aqua-4D eigne sich überall dort, wo Wasser durch Leitungen transportiert wird. «Auch dort, wo Wasser durch Düsen gelangt, kommt Aqua-4D zum Einsatz. Vermehrt wird Aqua-4D auch im Milchviehbereich in den Melkanlagen

eingesetzt», umschreibt Scherrer die Wirkungsbereiche des Geräts. Können Biofilme und Kalk an den Leitungen nicht mehr anhaften und müssen sie nicht mehr mit aggressiven Reinigungsmitteln gereinigt werden, können die Leitungen und Geräte geschont werden.

| Aline Küenzi

#### **Keine Folgekosten nach der Investition**

Der Vorteil von Aqua-4D ist, dass keine chemischen Mittel zur Reinigung eingesetzt werden müssen. Dadurch, dass keine Chemikalien und Desinfektionsmittel mehr eingesetzt werden müssen, gelangen diese auch nicht mehr in die Tiere.

Aqua-4D besteht aus einem Steuergerät und einem Spezialrohr, das mit zwei integrierten Kupferspulen ausgestattet ist. Die Kosten für ein Gerät mit einem Rohr für einen Durchfluss von 3,6 m<sup>3</sup> (Standardausführung) belaufen sich auf 2981 Franken inkl. MWSt. Es entstehen jedoch keine Folgekosten. Aqua-4D wird am besten nach

dem Wasserspeicher und der Pumpe eingebaut. Biofilme werden so unmittelbar nach der Pumpe eliminiert. Wichtig ist, dass die Leitungen nach der Installation zuerst gründlich durchgespült werden, damit sie nicht durch den gelösten Biofilm verstopfen.

