

# DER HOFTIERARZT

Tiergesundheitsmagazin für Nutztierhalter

Mehr Tierwohl, mehr Tiergesundheit, mehr Arbeitskomfort: Automatisches Einstreuen erleichtert Liegeboxenpflege Seite 5

- XpressWay 3.0 von BouMatic: Parallelmelkstand mit rotierendem Schnellaustrieb
- Mobiler Profi-Hochdruckreiniger HDVAR 7,5/17-200 Seite 8

VILOFOSS® Fachgespräch Rind Seite 9

Rotlauf kommt immer wieder vor Seite 10

Neugeborenendurchfall beim Saugferkel: Feldstudie testet neuen Mutterschutz-Impfstoff Seite 12

- Frühe Ferkelanfütterung mit Panto® mampf
- SILOKING eTruck 2012: mehr Kapazität, mehr Leistung, leise und umweltfreundlich Seite 15

Wadenstecher - ein noch selten wahrgenommenes Schadinsekt in der Schweinezucht Seite 16

- Erster zugelassener Rotavirus-Impfstoff gegen Ferkeldurchfall verfügbar
- Hygienepulver mit Eukalyptus-Aroma Seite 17

Aktuelles Interview: Gumboroviren lauern in nahezu jedem Stall Seite 18



Wie viel Restmilch darf im Euter bleiben?  
Seite 2



## Wie viel Restmilch darf im Euter bleiben?

Dr. Dirk Hömberg, Spezialberater für Melktechnik und Eutergesundheit, Münster

**Nach dem Melken kann sich auch in den Eutern heutiger Hochleistungskühe noch kritisch viel Restmilch befinden. Doch bleibt nach dem Melken zu viel Milch im Euter, werden Milchleistung und Eutergesundheit beeinträchtigt. Warum ist das so und wie lässt sich zu viel Restmilch verhindern?**

Darüber, wie leer die Euter nach dem Melken sein müssen, scheiden sich die Geister. Während viele Landwirte auf Grund ihrer Erfahrung bestrebt sind, die Euter möglichst vollständig auszumelken, sehen Berufskollegen sowie einige Vertreter von Melktechnik-industrie und Beratung das entspannter. Sie argumentieren, dass es völlig normal sei, wenn sich nach dem Melken noch Milch in den Eutern befindet. Und schädlich sei „das bisschen Restmilch“ auch nicht, weil es ja beim nächsten Melken heraus käme. Wer hat da nun Recht?

Ehe man diese Frage beantworten kann, muss man erst einmal klären, wo und warum sich nach der Abnahme der Melkzeuge noch Milch im Euter befindet und welche Auswirkungen sie auf das Eutergewebe hat.

### Nachgemelke gibt es nach wie vor

Wohl jedermann bekannt sind die klassischen Nachgemelke. Dabei handelt es sich um „lose Restmilch“, die sich gegen Ende des Melkens in den Hohlräumen des Euters (Zister-

nen) ansammelt. Sie kann nur durch Hinunterdrücken der Melkzeuge gewonnen werden.

Da das zeitraubend und anstrengend ist, glauben es viele Milchviehhalter nur zu gerne, wenn man ihnen sagt, dass die Nachgemelke „moderner Hochleistungskühe“ vernachlässigbar gering seien. Umfangreichen Erhebungen der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden aus dem Jahre 2006 zufolge trifft diese Aussage jedoch nur bei Kühen mit kompakten, gesunden Eutern zu. Hier belaufen sich die Nachgemelkmengen tatsächlich meist nur auf 100 bis 200 g. Ganz anders sieht es hingegen aus, wenn die Euter groß und faltig sind, wie es bei alten Kühen und fleischbetonten Rassen üblich ist. Solche Euter weisen Nachgemelke von bis zu 1 kg und mehr auf. In Einzelfällen, z.B. bei durch Mastitis geschädigtem Eutergewebe muss man sogar mit bis zu über 2 kg loser Restmilch rechnen.

Weiterhin zeigten die sächsischen Studien, dass Verteilung und Höhe der Nachgemelke kaum anders waren als 16 Jahre zuvor. So wurde bei über

4.000 Kühen ein durchschnittliches Nachgemelk von 370 g ermittelt. Dabei enthielten 38 % der Euter mehr als 500 g lose Restmilch. In knapp der Hälfte dieser Fälle lag das Nachgemelk sogar zwischen 1 und 2 kg. Ähnliches geben andere Forscher mit Durchschnittswerten von meist 300 bis 500 g und einer Spannweite von 0 bis 1,5 kg an. Es stimmt also nicht, dass die Kühe heutzutage kaum noch Nachgemelke hätten. Ebenso wenig ist es richtig, dass die Nachgemelke durch dreimaliges Melken kleiner oder weniger bedeutend würden. Es besteht kein Zusammenhang zwischen Melkfrequenz und Nachgemelken. Das belegen die Studien aus Sachsen eindeutig.

### Auch das Milchbildungsgewebe wird oft nicht richtig leer

Neben den Zisternen kann auch das Milchbildungsgewebe nach dem Melken noch größere Milchmengen enthalten. Man spricht hier auch von „gebundener Restmilch“. Denn aus den Alveolen und engen Milchgängen

## Verdaulichkeit optimieren Leistung fördern

**KULMIN® Digest forte 100** - Spezial-Ergänzungsfutter für Milchkühe zur Verbesserung der Nährstoffverdaulichkeit der Gesamtration.

- Steigerung der Trockenmasseaufnahme
- mehr nutzbares Rohprotein am Dünndarm
- höhere Milchleistung
- höhere Phosphorverwertung



Tiergerechte Konzepte.  
Gesundes Wachstum.  
Ökologische Verantwortung.  
Ökonomischer Erfolg.

FOLLOW US ON



Bergophor Futtermittelfabrik  
Dr. Berger GmbH & Co. KG  
95326 Kulmbach · Tel. 09221 806-0  
[www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)



FÜTTERN MIT SYSTEM

kann man die Milch auch mit noch so hohem Vakuum nicht einfach absaugen. Vielmehr muss die Milch erst dadurch freigesetzt und in die Euterzisternen verlagert werden, dass sich die Muskelzellen des Milchbildungsgewebes (Myoepithelzellen) durch die Wirkung des Hormons Oxytocin rhythmisch zusammenziehen.

Und hier liegt ein Problem: Bekanntermaßen geht der Milchfluss nach einigen Minuten drastisch zurück, um meist nach ca. 8 bis 10 Minuten vollständig zu versiegen. Das gilt auch, wenn sich dann noch größere Restmilchmengen im Euter befinden. Ursache für das Versiegen des Milchflusses ist nach neueren Erkenntnissen nicht so sehr der sinkende Oxytocinspiegel, sondern eher eine Ermüdung der Eutermuskulatur und/oder eine Sättigung der Oxytocinrezeptoren des Euters. Was auch immer der genaue Grund ist, erwiesen ist, dass die Oxytocinwirkdauer begrenzt ist!

Das bedeutet, dass damit die Zeit zum vollständigen Ausmelken des Milchbildungsgewebes begrenzt ist und dass somit besonders beim Melken prall gefüllter Euter Eile geboten ist. Diese Erkenntnis wird sowohl durch wissenschaftliche Studien als auch durch die Erfahrung in unzähligen Milchviehbetrieben bestätigt: Bei geringer Melkgeschwindigkeit verbleiben besonders in stark gefüllten Eutern deutlich wahrnehmbare Mengen gebundener Restmilch, während diese Euter bei zügigem Melken vollständig entleert werden.

### Unvollständige Milchejektion durch langsames Melken

Als Ursache eines zu langsamen und somit unvollständigen Melkens stellen sich immer wieder vermeidbare Mängel der Melktechnik und -routine heraus. Zu nennen sind hier neben unzureichender Vorstimulation schief hängende Melkzeuge, ebenso wie Pulsatormängel und Zitzengummis falscher Größe oder schlechter Qualität. Ein weiterer verbreiteter und unnötiger Grund liegt in sogenannten „milchflussabhängigen Vakuumverlusten“, also dem mit zunehmendem Milchfluss überproportional starken Abfall des Vakuums in den Zitzengummis.

Sinkt dieses sogenannte Zitzenvakuum während der Saugphasen auf deutlich unter 38 kPa, hat das bei Kühen mit

normaler Melkbarkeit zur Folge, dass die Melkgeschwindigkeit stark abnimmt und das Erreichen der biologisch möglichen Milchflussraten verhindert wird. Das somit langsame Melken bewirkt wiederum wegen der ja begrenzten Oxytocinwirkdauer eine unvollständige Milchejektion, also eine unvollständige Entleerung des Milchbildungsgewebes. Zu erkennen ist diese oft daran, dass die Euter nach dem Melken nicht (vollständig) einfallen und dass die Kühe im Stall "Milch laufen lassen".

Erschwerend kommt hinzu, dass bei nachlassendem Milchfluss das üblicherweise auf 44 bzw. knapp 50 kPa erhöhte Anlagenvakuum (klassische Melkstände bzw. Swing-Over-Anlagen oder Anbindeställe) nahezu unvermindert auf die Euter einwirkt. Dadurch wird nicht nur das Zitzengewebe geschädigt, sondern auch die Menge der Nachgemelke erhöht. Ein „Ausgleich der Vakuumverluste“ durch Erhöhung des Anlagenvakuums ist somit nicht möglich!

Wenn Sie sich also über zu große Nachgemelke ärgern oder bemerken, dass das Milchbildungsgewebe Ihrer Kühe nicht vollständig leer wird, sollten Sie Ihre Melktechnik einmal von herstellerunabhängigen Fachleuten untersuchen lassen. Und zwar nicht nur nach Melkanlagennorm, sondern insbesondere auch während des Melkens.

### Leistungsverlust auch auf lange Sicht

Unabhängig davon, wo Restmilch im Euter verbleibt, wirkt sie sich negativ auf die Milchbildungszellen aus. Grund hierfür ist entgegen landläufiger Meinung nicht ein zu hoher Euterdruck. Vielmehr liegt das Problem darin, dass mit der Restmilch ein sogenannter „Alveoleninhibitor“ im Euter verbleibt. Dieser Bestandteil des Molkenproteins hemmt zum einen unmittelbar die Neubildung von Milch. Zum anderen bewirkt er eine vorzeitige und verstärkte Rückbildung des Milchbildungsgewebes, und zwar besonders bei Kühen mit hohem Leistungspotential („Die besten leiden am meisten“).

Das wurde schon in den 1980er Jahren in mehrjährigen Großstudien nachgewiesen. Diese zeigten, dass bei unterlassenem Nachmelken der Ertragsverlust der nicht nachgemolkenen Euterhälfen bereits während der ersten

**DESICAL®**

Mastitis? Für mich kein Thema!



Trockenes Desinfektionspulver für Liegebereiche



**Stark gegen Keime,  
sanft zur Haut!**



**Info-Telefon:  
(+49) 06024/6739-0**

**desical.de**

Laktationsperiode die Nachgemelkmengen der Kontrollleuterhälften überstieg. Zudem wurde festgestellt, dass die nicht nachgemolkenen Euterhälften vorzeitig kleiner und leichter wurden. Im Mittel von vier Laktationen führte der Verzicht auf das Nachmelken zu statistisch signifikanten Leistungseinbußen von 10 %. Dabei stiegen die Leistungsverluste nicht nur innerhalb der einzelnen Laktationsperioden, sondern auch von Jahr zu Jahr. In weiteren Versuchen wurden bei unvollständigem Ausmelken sogar Leistungsverluste von bis zu 15 % ermittelt. Obwohl diese Ergebnisse heutzutage teilweise als veraltet abgetan werden, sind sie noch immer aktuell und relevant. Das belegen mehrere Erhebungen jüngerer Datums. Auch dabei zeigten sich als Folge unvollständigen Ausmelkens eine geringere Milchsekretion und Persistenz. Im Umkehrschluss steigert das vollständige und häufige Entfernen von Milch und Alveoleninhibitor die Milchsekretion und das Durchhaltevermögen. Dies zeigt sich u.a., wenn man nicht nur alle 12, sondern 8 Stunden melkt.

### Gefährdung der Eutergesundheit

Im Euter verbleibende Restmilch wirkt sich nicht nur ungünstig auf die Milchleistung aus. Darüber hinaus beeinträchtigt sie auch die Eutergesundheit. Die meisten Milchviehalter haben schon mehr als einmal die Erfahrung gemacht, dass es schnell zu einem Anstieg der Zellzahlen und zu akuten Euterentzündungen kommt, wenn ihre Kühe den Melkstand mit schlecht ausgemolkenen Eutern verlassen.

Der Grund dafür ist, dass mit der Restmilch Nährstoffe und bei infizierten Eutern auch Krankheitserreger sowie deren Stoffwechselprodukte in den Eutern verbleiben. Letztere sind für die Euter ein Zellgift. So bestätigen zahlreiche wissenschaftliche Studien denn auch eindeutig die Praxiserfahrung, dass Restmilch das Entstehen neuer Euterentzündungen begünstigt und die Heilung bestehender Eutererkrankungen behindert. Teilweise gibt es gar keine anderen Therapieformen als häufiges und gründliches Ausmelken, z.B. bei Infektionen durch Hefen.

Dementsprechend stellen die zuvor zitierten sächsischen Forscher fest, dass „die vollständige Euterentleerung einen Grundpfeiler für die Erhaltung der Eutergesundheit sowie der Milchleistung bildet“.

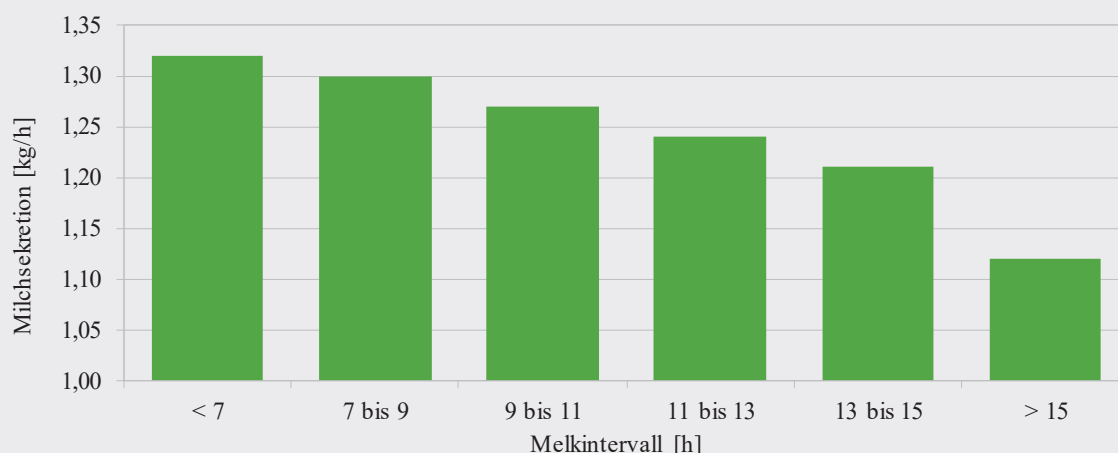
### Ausmelkgrad contra Melkdauer

Das bedeutet allerdings nicht, dass auch noch der letzte Tropfen Milch aus den Eutern entfernt werden muss. Spätestens dann, wenn man für die Gewinnung sehr geringer Milchmengen unverhältnismäßig viel Zeit benötigt, ist der Schaden des intensiven Ausmelkens infolge der erhöhten Belastung des Zitzengewebes höher als der Nutzen. Vielmehr gilt es, den am wenigsten schädlichen Kompromiss zwischen Melkdauer und Ausmelkgrad zu finden. Unter Berücksichtigung dieser Anforderung empfehlen die meisten Forscher, dass sich nach Abnahme der Melkzeuge im Euter nicht mehr als ca. 300 ml Restmilch befinden sollten.

### Bei dreimaligem Melken alles nur halb so schlimm?

Oft wird behauptet, dass man sich um den Ausmelkgrad keine Gedanken machen müsse, wenn dreimal am Tag gemolken würde. Denn das würde ja bekanntermaßen eine Steigerung der Milchleistung bewirken. Richtig, aber nur, wenn auch alle 8 Stunden gemolken wird. Sind die Melkintervalle hingegen ungleichmäßig, wie in vielen Betrieben mit Melkrobotern üblich, geht der Schuss nach hinten los. Dann kommt es nicht zur erhofften Steigerung der Milchleistung, sondern zu einem Leistungsrückgang. So wurden u.a. in westdeutschen Studien Ende der 1990er Jahre Minderleistungen von 4 % ermittelt, wenn die Melkintervalle nicht 12 Stunden betragen, sondern zwischen 9 und 16 Stunden schwankten.

Und selbst wenn die Kühe im Achtstundenrhythmus gemolken werden, hat dies keine Leistungssteigerung zur Folge, falls die Euter dabei nur unvollständig entleert werden. Denn dann verbleibt weiterhin permanent der für die Milchsekretion schädliche Alveoleninhibitor im Euter, ebenso wie Nährstoffe und evtl. vorhandene Krankheitserreger. Wer also das Leistungspotential seiner Kühe voll ausschöpfen und die Eutergesundheit erhalten will, muss nicht nur häufiger, sondern auch jedes Mal vollständig melken.



*Dreimaliges Melken bringt höhere Milchleistungen. Allerdings nur, wenn die Melkintervalle gleichmäßig lang sind und die Euter dabei jedes Mal vollständig entleert werden. (Datenquelle: Ipema u.a., 1997 in "Robotic milking of dairy cows", Tagungsband, S.294)*



## Mehr Tierwohl, mehr Tiergesundheit, mehr Arbeitskomfort: Automatisches Einstreuen erleichtert Liegeboxenpflege

Dr. Heike Engels

**Gesunde Kühe sind das Ziel eines jeden Milchviehhalters, denn nur mit gesunden Kühen lässt sich qualitativ hochwertige Milch erzeugen. Als weltweit häufigste und kostspieligste Erkrankung in der Milchwirtschaft gilt die Mastitis. Eine Mastitis ist nicht nur schmerzhaft für die Kuh, sie wirkt sich auch negativ auf die Milchqualität aus, da sie erhöhte Zellzahlen bewirkt. Eine gute Euterhygiene beugt Mastitis vor. Untrennbar verbunden mit der Euterhygiene ist die Liegeboxenhygiene. Nun gibt es eine neue Möglichkeit, wie sich Liegeboxen automatisiert pflegen lassen.**

Es gibt verschiedene vorbeugende Maßnahmen, die dazu beitragen, das Risiko einer Mastitis zu reduzieren. Dazu zählt vor allem Hygiene beim Melken, aber auch Hygiene beim Liegen. Warum beim Liegen? Kühe haben ein ausgeprägtes Liegebedürfnis, 12 bis 13 Stunden am Tag sind keine Seltenheit, das ist nahezu der halbe Tag! Bei Kühen ist Liegen sehr wichtig, denn im Liegen kaut die Kuh wieder, was wiederum für den Stoffwechsel der Kuh elementar ist. Damit die Kühe im Stall viel liegen, muss die Liegebox schön weich und vor allem sauber sein, ansonsten haben Erreger während der Liegezeit leichtes Spiel. Denn Umwelterreger (siehe Kasten auf Seite 7) in Kot, Boden, Wasser und Einstreu befinden sich vor allem in den Bereichen, in denen Kühe die meiste Zeit verbringen, und das sind Liegeboxen und Laufgänge. Da die Strichkanäle der Zitzen nach dem Melken immer noch eine gewisse Zeit geöffnet sind, sollte die Kuh nach dem Melken in eine saubere und euterfreundliche Umgebung kommen. Das bedeutet abgeschobene Laufgänge und eben saubere und trockene Liegeboxen. Ideal ist es, wenn frisches Futter vorliegt und die Kuh nach dem Melken erst zum Fressen geht, bevor sie sich ablegt. Mit diesen relativ einfachen Maßnahmen reduziert sich für die Kuh das Risiko, sich mit Umwelterregern zu infizieren.

### Durch Melkroboter nie kuhfreien Stall

Das Wissen darüber ist auf den meisten Betrieben bekannt, doch die Umsetzung ist oftmals schwierig. Zeit- und Arbeitskräftemangel und generell einfach eine hohe Arbeitsbelastung führen dazu, dass die Liegeboxenhygiene zu kurz kommt.



**Familie Lüschen-Strudthoff in ihrem Milchviehstall nahe Oldenburg.  
Quelle: Engels**

So war es auch auf dem Betrieb von Familie Lüschen-Strudthoff in Tweelbäke, Landkreis Oldenburg in Niedersachsen. „Uns ist natürlich bewusst, wie wichtig saubere Liegeboxen für die Eutergesundheit sind. Wir haben die Kühe am Melkroboter und damit die Schwierigkeit, dass die Kühe anders als beim zweimaligen Melken im Melkstand immer im Stall sind. Da gibt es nie die Möglichkeit, in Ruhe einen kuhfreien Stall sauber zu machen und die Liegeboxen einzustreuen. Wir haben dafür einen festen Termin in der Woche, aber oft genug kam etwas dazwischen, wie es eben auf einem Milchviehbetrieb so ist“, berichtet Karin Lüschen-Strudthoff. Sie und ihr Mann bewirtschaften gemeinsam mit ihren 4 Kindern 123 Hektar Fläche, aufgeteilt je zur Hälfte in Acker- und Grünland, und halten 130 Milchkühe sowie ihre weibliche Nachzucht. Die Milchleistung der Kühe liegt bei rund 12.000 kg Milch je Kuh und Jahr, gemolken wird

an zwei Lely A4-Melkrobotern. Die männlichen Kälber gehen mit etwa 28 Tagen an das Projekt Programmkalb der Firma Denkavit.

### Einfach und regelmäßig Einstreuen

Der Betrieb ist sehr gut organisiert und dennoch fehlte in Punkto Liegeboxenhygiene die Konsequenz. Und noch ein Punkt spielt mit hinein: „Das Saubermachen von Stall und Liegeboxen ist nicht die attraktivste Arbeit“, so Dirk Lüschen-Strudthoff. „Wie überall fehlen uns auch die Fachkräfte in der Landwirtschaft, und wenn man Mitarbeiter hat, möchten diese nicht unbedingt solche Arbeiten übernehmen, sondern lieber die großen Maschinen bedienen.“ Aus diesem Grund entschied sich die Familie Lüschen-Strudthoff für eine automatische Einstreuanlage von Witte-Lastrup.



**Aus diesem Kasten rieselt die Einstreu direkt in die Box.**  
Quelle: Engels

Unter dem Label „Witte tieraktiv“ hat sich die Firma schon länger einen Namen gemacht bei der Automatisierung von Beschäftigungsmaterial im Schweinestall. Eine Rohrkettenanlage wurde durch eigens entwickelte Produkte zu einem Raufutterfördersystem umgestaltet. Eine Antriebsmaschine sorgt dafür, dass über die endlos umlaufende Förderkette Raufuttersorten und Beschäftigungsmaterial aus einem Vorratsbehälter in die Rohrleitung gelangen. Ausdosiert wird nach festgelegten Zeiten durch pneumatisch gesteuerte Strohventile oder Dosierbehälter mit mechanischen Klappen. Das funktioniert staubfrei ohne Gebläse. Dieses System etabliert Witte-Lastrup nun unter anderem auch im Milchviehstall, und zwar zum automatischen Einstreuen der Liegeboxen.



**Die Befüllung des Vorratsbehälters geschieht mit dem Radlader.**  
Quelle: Engels

„Das System ist das gleiche wie im Schweinestall: Wir haben einen Vorratsbehälter, der mit einem Radlader beschickt wird. Von dort geht die Rohrkettenförderung in den Stall und befördert die Einstreu in kleinere Dosierbehälter, die direkt über den Liegeboxen platziert sind“, erklärt Ulrich Kramer, Produktentwickler bei der Firma Witte-Lastrup, das System. „Über einen vorprogrammierten Zeitplan dosiert das System die Einstreu zeit- und mengen genau aus. Auf diese Weise ist das Einstreuen komplett automatisiert und die Landwirte können sich sicher sein, dass diese Arbeit zuverlässig und regelmäßig erledigt wird. Wir haben das System bewusst einfach gehalten. Es soll komplikationslos laufen und einfach zu bedienen sein, ohne großen technischen Schicksnack. Davon haben die Landwirte schon genug im Stall“, sagt er lachend. Die Rohrkettenförderanlage kann Stroh bis zu einer Länge von 80 mm transportieren, Sägespäne sowieso. „Über ein Sichtfenster im Förderrohr kann der Füllstand in der Rohrkettenförderanlage jederzeit kontrolliert werden. Die Dosierbehälter im Stall haben wir ganz bewusst im Kopfbereich der Kühe positioniert“, erklärt der Entwickler. „Da ist der beste Platz für frische Einstreu, denn die Kühe verteilen die Einstreu mit ihrem Kopf überall hin, wo sie es haben möchten. Die Kühe machen sich quasi ihre Box selber. Sie mögen es sehr, wenn die Einstreu auf sie niederrieselt, manche strecken ihren Kopf sogar extra hin.“

### System spart Zeit und Einstreumaterial

Auf dem Betrieb Lüschen-Strudthoff läuft die Anlage nun schon seit Februar 2023. „Wir sind sehr zufrieden“, so Finn Lüschen-Strudthoff. „Uns liegt die Liegeboxenhygiene sehr am Herzen, und jetzt klappt das einwandfrei mit minimalem Arbeitsaufwand. Wir nutzen als Einstreu Sägespäne und füllen einmal die Woche den Vorratsbehälter damit auf. Viermal in der Woche streut die Anlage die Liegeboxen automatisch ein. Für uns reicht dieser Rhythmus, man könnte es aber auch öfter oder weniger oft einstellen und per Handbetrieb ist auch manuelles Nachstreuen jederzeit möglich.“



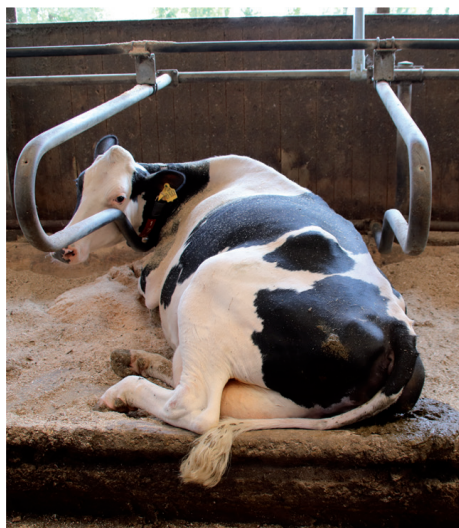
**Durch das Sichtfenster ist die Einstreu gut zu sehen.**  
Quelle: Engels

Jeweils 7,5 kg gelangen so in die Box. Wir können sogar noch Kalk beimischen. Beimengungen von Kalk führen zusätzlich zu einer Reduktion des Keimdruckes. Dieser wird ebenfalls automatisch zudosiert. Wir benötigen etwa 2 Säcke à 25 kg Futterkalk pro Woche. Auch hier müssen wir immer nur im Blick haben, den Kalk rechtzeitig nachzufüllen, alles andere läuft von alleine.“ Dadurch, dass alles so präzise läuft spart der Betrieb sogar Einstreu, hat der Landwirt ausgerechnet. Und nicht nur das: „Wir sparen auch Zeit ein. Vorher waren 2 Mitarbeiter jeweils etwa 1,5 Stunden pro Woche mit der Liegeboxenpflege beschäftigt. Jetzt müssen wir nur noch die Füllstände von Einstreu und Kalk kontrollieren und nachfüllen, das war's.“



**Eine Rohrketten befördert die Einstreu in den Stall.**  
Quelle: Engels





Die Kühe machen sich quasi ihre Box selber.

Quelle: Engels

### Ein Mehr an Tierwohl

Die Familie spart nicht nur Einstreu und Arbeitszeit ein, für die Kühe bedeutet die Automatisierung auch weniger Stress und mehr Tiergesundheit und damit ein Plus an Tierwohl. Weniger Stress, weil das Einstreuen ganz ohne Treiben, hektische Bewegungen und laute Geräusche stattfindet. Mehr Tiergesundheit, weil Familie Lüschen-Strudthoff tatsächlich seit Einbau des Systems eine bessere Eutergesundheit festgestellt hat. „Wir haben das System erst auf einer Stallseite installiert, weil wir sehen wollten, wie es funktioniert“, erklärt Sohn Finn. „Die andere Stallseite wird von uns noch herkömmlich eingestreut mit den zuvor beschriebenen zeitlichen Schwierigkeiten.“

### Betriebsspiegel Betrieb Lüschen-Strudthoff in Tweelbäke, Landkreis Oldenburg in Niedersachsen:

- 123 Hektar Fläche, aufgeteilt je zur Hälfte in Acker- und Grünland
- 130 Milchkühe sowie ihre weibliche Nachzucht
- Milchleistung pro Jahr rund 12.000 kg Milch

### Automatisches Einstreuen auf einen Blick:

- mehr Tierwohl durch stressarmes und leises Einstreuen
- mehr Tiergesundheit durch regelmäßige Liegeboxenpflege
- staubfreies Einstreuen, da ohne Gebläse
- spart Arbeitszeit
- spart Einstreu
- mehr Konsequenz in der Liegeboxenpflege
- zufriedenerer Mitarbeiter durch Automatisierung unliebsamer Tätigkeit
- einfaches Prinzip, keine komplizierte Technik
- geeignet für Strohlängen bis 80 mm und Sägespäne

rigkeiten. Dadurch, dass wir an jeder Seite einen Melkroboter haben, bekommen wir ja auch die Zellzahlen getrennt ausgegeben. Und es ist so, dass wir die Damen mit erhöhter Zellzahl ausschließlich auf der linken Seite haben, die nicht automatisiert eingestreut wird. Das kann zwar auch daran liegen, dass auf der automatisierten Seite rechts etwas mehr erstlaktierende Kühe stehen, die ja tendenziell eine niedrigere Zellzahl haben. Aber ein leichter Unterschied ist zu erkennen. Außerdem ist die rechte Laufstallseite die ältere, und wir hatten die letzten Jahre über eigentlich immer eine geringere Milchleistung als auf der linken Seite. Jetzt, seit der automatisierten Einstreu, ist die rechte Seite in der Milchleistung mit der linken Seite gleichauf gezogen.“

Die Familie führt diese positiven Effekte für die Kuhgesundheit auf die

Regelmäßigkeit des Einstreuens zurück. Sie überlegen deshalb, das System auch auf der anderen Laufstallseite zu installieren. „Wir werden das auf jeden Fall weiterverfolgen, denn die Tendenz ist sehr vielversprechend“, so Finn Lüschen-Strudthoff.



Ulrich Kramer

Quelle: Witte-Lastrup

### Kuh-assoziierte Erreger und Umwelterreger

Eine Mastitis ist eine Euterentzündung, also eine Reaktion der Milchdrüse auf eine bakterielle Infektion. Betroffen sind laktierende Kühe, doch zunehmend tritt sie auch bei Erstkalbinnen auf. Es gibt verschiedene Erreger, die zu einer Mastitis führen können. Bei den so genannten Umwelterregern der Mastitis leben und vermehren sich die verursachenden Bakterien außerhalb des Körpers der Kuh in frischem Kot, Gülle, Einstreu, Boden, Futter und Wasser. Die Kuh infiziert sich zwischen den Melkzeiten z.B. beim Liegen und die Bakterien werden durch Verschmutzung der Zitzen weiterverbreitet. Das geht so einfach, weil direkt nach dem Melken der Strichkanal der Zitzen noch geöffnet ist und Bakterien so leicht eindringen können.

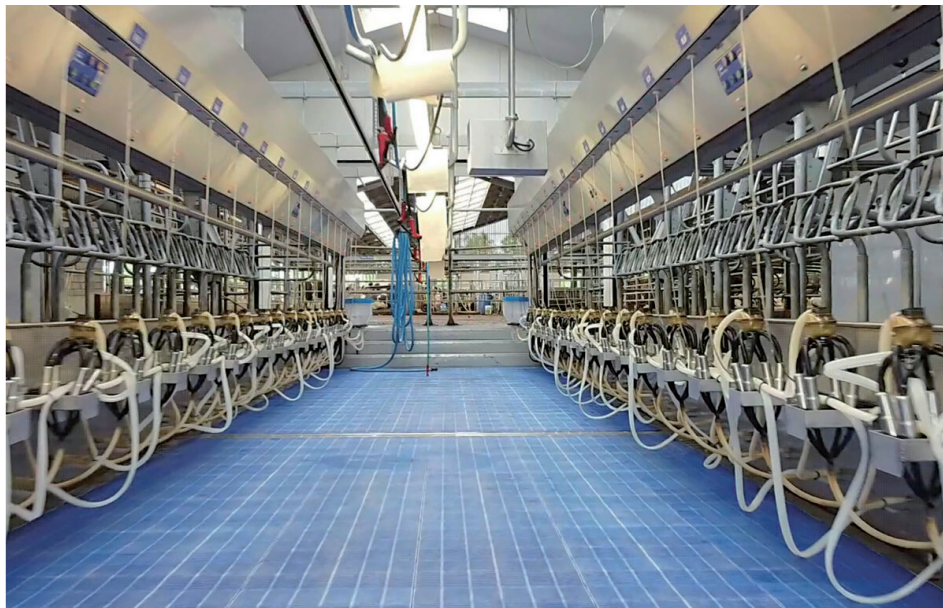
Umwelterreger treten in den letzten Jahren häufiger auf. Die wichtigsten Infektionserreger sind *Streptococcus uberis* und *Escherichia coli*. *Escherichia coli* und andere coliforme Keime lösen eine hochakute, klinische Mastitis aus und produzieren dabei Giftstoffe, die für die Kuh lebensgefährlich sind.

Die kontagiösen oder auch Kuh-assoziierten Erreger dagegen kommen im Euter und auf Wunden an den Zitzen vor und können nur selten lange außerhalb des Körpers überleben. Die Infektion wird normalerweise beim Melken von Kuh zu Kuh übertragen. Sie sind hoch ansteckend und produzieren hohe Zellzahlen. Die häufigsten dieser kontagiösen Keime sind Bakterien der Spezies *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae* und *Streptococcus agalactiae*.

## XpressWay 3.0 von BouMatic: Parallelmelkstand mit rotierendem Schnellaustrieb

BouMatic bringt einen Schnellaustrieb-Parallelmelkstand XpressWay 3.0 auf den Markt. Das innovative System mit Rotiergatter stellt heute laut Unternehmensaussage das schnellste, effizienteste Austriebskonzept auf dem Markt dar. Das soll mehr Komfort für Melkpersonal und Tiere bedeuten.

Der Parallelmelkstand mit Rotiergatter und Schnellaustrieb umfasst eine Druckluftanlage mit hydraulischer Bremse und setzt sich von den konventionellen Angeboten am Markt ab, da dadurch die Bildung von elektromagnetischen Feldern vermieden wird, sodass für die Kühe eine angenehmere Umgebung entsteht. Im Einklang mit dem langjährigen Engagement von BouMatic für Nachhaltigkeit und Innovation zeichnet sich der XpressWay durch seinen nichtelektrischen Antrieb aus. Um dem Tierwohl der Kühe den Vorrang zu geben, bietet der XpressWay 3.0 bewusst ein großzügiges Platzangebot, das von 71 cm auf 74 cm erweitert wurde.



Diese Neuerung schaffe mehr Bewegungsfreiheit und beschleunige den Kuhverkehr.

Dank des ergonomischen Aufbaus könne das Melkpersonal nah an der Kuh stehen und gleichermaßen komfortabel wie effizient arbeiten, so das Unternehmen.

Der XpressWay-Melkstand ist ab sofort über das europäische Händlernetzwerk von BouMatic erhältlich.

### Kontakt:

Boumatic Group  
[www.boumatic.com](http://www.boumatic.com)

## Mobiler Profi-Hochdruckreiniger HDVAR 7,5/17-200

Der HDVAR 7,5/17-200 ist nach Unternehmensaussage der Spezialist für Stallreinigungsroboter. Der Hochdruckreiniger zeichne sich durch seinen Betriebsdruck aus, gegenüber anderen Geräten aus der HDVAR-Serie sei dieser mit 200 bar am höchsten. Die eingesetzte Wasserleistung beträgt 17 l/min = 1020 l/Std.

Die technischen Daten entsprächen punktgenau den Anforderungen einiger Hersteller für Stallreinigungsroboter. Mit seiner auf 960 U/min drehzahlreduzierten Pumpe sei der HDVAR 7,5/17-200 optimal für den täglichen Dauereinsatz geeignet.

Im Zusammenspiel mit der Stadiko Hot-Box kann eine Wasserausgangstemperatur von über 80°C erreicht werden. Dies ermögliche eine Keimreduzierung schon während der Reinigung.



### Kontakt:

stadiko F.P. Koslitzki  
[www.stadiko.de](http://www.stadiko.de)



## VILOFOSS® Fachgespräch Rind

Am 30.11.23 fand das jährliche Fachgespräch Rind der Deutschen Vilomix Tierernährung GmbH mit vielen spannenden Themen rund um die Rinderhaltung statt. Dr. Charlotte Kröger, Praxismgemeinschaft für Klauengesundheit Dres. med. vet. Fiedler, Grimm & Kröger, München, informierte über die Bedeutung von Lahmheiten und deren Missachtung. Der Dermatitis Digitalis (DD) widmet sie sich seit ihrer Dissertation und stellte hier neue Ergebnisse mit dem Produkt HooFoss vor. HooFoss ist ein flüssiges Pflegemittel, speziell für den Einsatz im Bereich der Klauen. Es neutralisiert die aggressive Wirkung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus der Gülle auf die Klauenhaut. Dadurch bleibt der natürliche Säureschutzmantel der Haut erhalten. HooFoss bildet einen haltbaren und elastischen Film, der sich auf die Klauenhautoberfläche legt und diese vor aggressiven Einwirkungen schützt.

Am Nachmittag wurde das aktuelle Thema zur neugestalteten Energie- und Proteinbewertung von Dr. Lohsand, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow-Prüzen, anschaulich im Vergleich zur bisherigen Bewertung dargelegt. Das entsprechende DLG-Merkblatt ist im Kasten unter *\*Link 1* zu finden.

Auch Milchfieber und dessen Prophylaxe standen im Fokus der Veranstaltung. Frau Prof. Wilkens von der Uni Leipzig hielt einen sehr detaillierten Vortrag zu der Bedeutung des Mineralstoffwechsels in der Trockensteherzeit. Als Fazit stellte sie fest, dass die Trockensteher calcium- und phosphorarm, sowie magnesiumreich gefüttert werden sollten. Ihre Publikationen zu diesem und weiteren Forschungsthemen sind im Kasten unter *\*Link 2* abrufbar.

# VILOFOSS®



**Foto v.l.:** Dr. Albert Hortmann-Scholten, Dr. Annabell Hardinghaus (GF Dt. Vilomix), Claus Drøhse, Prof. Dr. Mirja Wilkens, Stefanie Briede, Dr. Bernd Losand, Dr. Bernhard Wesseling (GF Dt. Vilomix)

Abgerundet wurde das Programm durch den unterhaltsamen Erfahrungsbericht eines dänischen Gespanns aus Susanne Sommerlund, Tierärztin bei Landbrugets Veterinære Konsulentjeneste, und Claus Drøhse, Milchviehhalter und Berater, die beide seit 6 Jahren X-Zelit in der Vorbereitungsphase einsetzen und das aus ihrem Alltag nicht mehr wegzudenken ist.

X-Zelit ist ein Spezialfuttermittel zur einfachen, aber effektiven Milchfiebervorbeuge auf Basis eines Phosphorbinders und zum Teil eines Calciumbinders.

*Quelle: Dr. Katrin Metzger-Petersen, Deutsche Vilomix Tierernährung GmbH*

**\*Link 1 (DLG-Merkblatt):**

<https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/themen/tierhaltung/futter-und-fuetterung/dlg-merkblatt-451>.

**\*Link 2 (Publikationen Frau Prof. Wilkens):**

<https://orcid.org/0000-0003-1734-5024>

## Rotlauf kommt immer wieder vor

Dr. Theodor Schulze-Horsel, Fachtierarzt für Schweine, Schweinegesundheitsdienst Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

**Rotlauf hat zoonotisches Potential und darf daher nicht übersehen werden. Die Symptome sind in der Regel sehr eindeutig. Treten sie auf, ist rasches Handeln nötig, um weitere Schäden an Tier und Mensch zu vermeiden. Wie zeigt sich Rotlauf und wie kann vorgebeugt werden?**

Eigentlich hätte es ein Morgen wie jeder andere sein sollen. Aber dann ist Bernd Meier doch etwas merkwürdig vorgekommen. In der Gruppe von 50 Schweinen, die er verladen hatte, war ein Schwein mit auffälligen Flecken auf der Haut und ein Schwein, das im Gewicht etwas zurücklag, war bereits nach wenigen Metern auf dem Zentralgang sichtbar kurzatmig. Einige Tage später kam die Schlachtabrechnung – zwei Schweine verworfen. Ein Anruf im Veterinäramt am Schlachthof brachte die Erklärung: Ein Schwein hatte sogenannte „Backsteinblattern“ und ein Tier eine Herzklappenentzündung, beides hervorgerufen durch Rotlaufbakterien.

Der Rotlauf der Schweine ist eine seit langem bekannte Erkrankung, die durch das Bakterium *Erysipelothrix rhusiopathiae* verursacht wird. Der Erreger ist auch bei 30 bis 50 % aller gesunden Schweine auf den Rachenmandeln zu finden. Daneben ist er als Schmutzkeim, insbesondere im Umfeld von Schweinehaltungen, weit verbreitet. Der Erreger wird von erkrankten Tieren massenhaft mit Kot, Harn, Nasensekret und Speichel ausgeschieden. Nicht erkrankte Träger des Bakteriums scheiden die Keime mit dem Kot aus. Der Erreger bleibt in Kot, Jauche, Gülle und im Erdreich über Monate infektiös. Neben Schweinen sind auch Schafe und Puten für

die Infektion empfänglich. Den Erreger findet man aber auch bei vielen anderen Tierarten, ohne dass diese erkranken. Vektor für die Erkrankung können zum Beispiel erregertragende Ratten und Mäuse sein.

Erkrankte Schweine zeigen entweder die akute Verlaufsform mit hohem Fieber und klammem Gang oder das Bild des Hautrotlaufes mit sogenannten Backsteinblattern, scharf abgegrenzten viereckigen über die Haut erhabenen roten Hautveränderungen von 2 bis 6 cm Größe. Kommt es zu chronischen Verläufen, siedelt sich der Erreger in den Gelenken an. Es kommt zur Polyarthrititis oder er besiedelt die Herzklappen.

## DIE RICHTIGE IMPFUNG ZUR RICHTIGEN ZEIT

### So schützen Sie Ihre Sauenherde

Mit der richtigen Impfung zum richtigen Zeitpunkt sind Sie in der Lage, Ihre Herde gegen jeden relevanten Erreger zu schützen.

Einen detaillierten Überblick bietet Ihnen ein mögliches Impfprotokoll, das Sie sich über den QR-Code herunterladen können.

Mögliches Impfprotokoll in der Prävention gegen Reproduktionsstörungen für Ihre Sauenherde  
Im Beispiel für einen 3-Wochen-Rhythmus mit vierwöchiger Säugezeit

**Jetzt Impfprotokoll herunterladen**



Davon betroffene Tiere sind aufgrund der verminderten Herzleistung auffällig und kümmern oft.

### Akuter Rotlauf gut behandelbar

Die gute Botschaft: Der Erreger ist sehr gut mit Antibiotika aus der Gruppe der Penicilline behandelbar. Sowohl eine Einzeltierbehandlung per Injektion ist möglich, aber auch eine hoch dosierte orale Behandlung z.B. mit Amoxycillin über das Futter oder das Wasser ist wirksam. Trotz jahrzehntelangem Einsatz sind keine Resistenzen gegen Penicillin bei Rotlaufserregern bekannt. Während sich akuter Rotlauf und Backsteinblattern gut behandeln lassen, sind Tiere mit Herzklappenrotlauf in der Regel nicht zu retten, weil es als Reaktion auf die Bakterien zu massiven Wucherungen an den Herzklappen kommt. Diese haben zur Folge, dass die Herzklappen nicht mehr richtig schließen und dadurch die Pumpleistung des Herzens abnimmt.

Eine Impfung ist möglich. Sie wird bei Zuchtsauen als Parvo-Rotlauf-Kombinationsimpfung breit eingesetzt, um diese vor Gelenkentzündungen und fieberhaften Verläufen mit Aborten zu schützen. Es gibt neben den Parvo-Rotlauf-Impfstoffen für Sauen auch reine Rotlaufimpfstoffe, die bei Sauen unabhängig von der Parvo-Imp-

fung sowie auch bei Mastferkeln eingesetzt werden können.

Wenn antibiotisch behandelt wird, ist in den meisten Fällen schon eine Einzeltierbehandlung mit Penicillin ausreichend. Nur wenn zunehmend mehr Tiere in einer Bucht oder einem Abteil erkranken ist eine Therapie der Gruppe über Futter oder Wasser sinnvoll.

### Achtung Zoonosegefahr

Neben der Behandlung und eventueller Impfung ist ein konsequentes Reinigungs- und Desinfektionsregime wichtig:

- Nach Ausstallung Grobreinigung, Güllerühren und Ablassen
- Gründliche Reinigung und Desinfektion der Abteile und aller Treibwege
- Alzogurbehandlung der Restgülle gegen Fliegen
- Nachspülen mit viel Wasser
- konsequente Mäusebekämpfung bis zur Einstellung neuer Ferkel, dabei nicht vergessen, die Mäusekadaver einzusammeln

Die Rotlaufinfektion ist eine klassische Zoonose. Beim Menschen hat man Unterhautentzündungen und bei chronischen Verläufen können auch die Herzklappen betroffen sein. Die Infektion kann erfolgen bei direktem

Tierkontakt, durch Kontakt mit infektiösen Exkrementen aber auch bei Kontakt mit rohem Fleisch z.B. bei der Essenzubereitung.

Aufgrund der Infektionsgefahr für den Menschen sind Tiere mit erkennbaren Anzeichen einer Rotlaufinfektion als untauglich zu beurteilen. Das heißt, Tiere, die mit Backsteinblattern, Herzklappenrotlauf oder hohem Fieber am Schlachthof ankommen sind genussuntauglich, weil sie eine Gesundheitsgefahr für den Menschen sind, und zwar sowohl für Mitarbeiter am Schlachthof, für alle, die das Fleisch zubereiten und die, die z.B. Mett oder Rohwürste verzehren. Die Entscheidung wird aufgrund der sichtbaren Merkmale gefällt – Backsteinblattern sind sehr charakteristisch. Eine Entzündung der Herzklappen könnte auch durch Streptokokken verursacht sein. Zur Abklärung des Erregers wird dann eine bakteriologische Untersuchung durchgeführt. Aber auch *Streptococcus suis* hat das Potential, Infektionen beim Menschen zu verursachen.

## Impressum und Verlagsangaben:

Erscheinungsweise	6 x jährlich ISSN 2699-1500
Jahrgang	6. Jahrgang 2023
Postanschrift	Der Hoftierarzt c/o VSW Wengenroth Rosenstr. 28 64747 Breuberg
Telefon	06163/93 80-707
Internet:	www.der-hoftierarzt.de
E-Mail:	info@der-hoftierarzt.de
Redaktion	Dr. Heike Engels
Marketing	Thomas Wengenroth
Technik & Web	Tobias Sickert
Anzeigen	Jutta Loose

Quelle Cover: Bild von Wolfgang Ehrecke auf Pixabay



Redaktion  
Dr. Heike Engels  
04242 / 5 09 01 29  
mail@heikeswelten.de



Marketing  
Thomas Wengenroth  
06163 / 93 80-707  
wengenroth@der-hoftierarzt.de



Technik und Web  
Tobias Sickert  
04181 / 280 260  
sickert@der-hoftierarzt.de



Anzeigen  
Jutta Loose  
07136 / 2 70 83 79  
loose@der-hoftierarzt.de

Aktuelles Interview:

## Neugeborenenendurchfall beim Saugferkel: Feldstudie testet neuen Mutterschutz-Impfstoff

**Saugferkeldurchfall ist ein verlustreiches und kostspieliges Problem in der Ferkelaufzucht. Die infizierten Ferkel haben nur geringe Chancen, eine hohe Sterblichkeit ist leider traurige Realität. Aber selbst bei überstandener Infektion bleiben die Ferkel oft in ihrer Leistung zurück. Welche Erreger dabei die Hauptrolle spielen und wie effektive Vorbeugung geht, dazu äußert sich Dr. med. vet. Martin Pfützner im Interview. Der Tierarzt ist Gesellschafter in der Tierärztlichen Praxis am Weinberg GmbH in Jessen (Elster) und betreut eine Vielzahl an Schweinebetrieben.**

### Herr Dr. Pfützner, wie häufig kommt Durchfall beim Saugferkel vor?

Eine einfache Frage und doch keine einfache Antwort. Durchfall bei Saugferkeln sehen wir in unserer Praxis jede Woche. Sicherlich nicht in jedem Bestand, aber es vergeht keine Woche, in der man als Tierarzt keinen Wurf mit Durchfall sieht. Die Häufigkeit pro Bestand schwankt zwischen 5 % und bei schlimmen Ereignissen bis hin zu circa 70 %.

### Welche Erreger sind am Saugferkeldurchfall beteiligt?

Durchfall ist eine Mischinfektion verschiedener Pathogene. Häufig sind Rotaviren und *Escherichia coli*-Bakterien Auslöser für das Durchfallgeschehen, aber auch andere Viren oder Clostridien können beteiligt sein. Rotaviren kommen in den Schweinebeständen vielfach vor, speziell der Stamm A ist bei Saugferkeln dominant.



**Tierarzt Dr. Martin Pfützner hat eine eigene Feldstudie zum Thema Impfungen gegen Saugferkeldurchfall durchgeführt.**  
Quelle: Pfützner

Auch auch *E.-coli*-Stämme sind überall vorhanden.

### Wie infizieren sich die Ferkel?

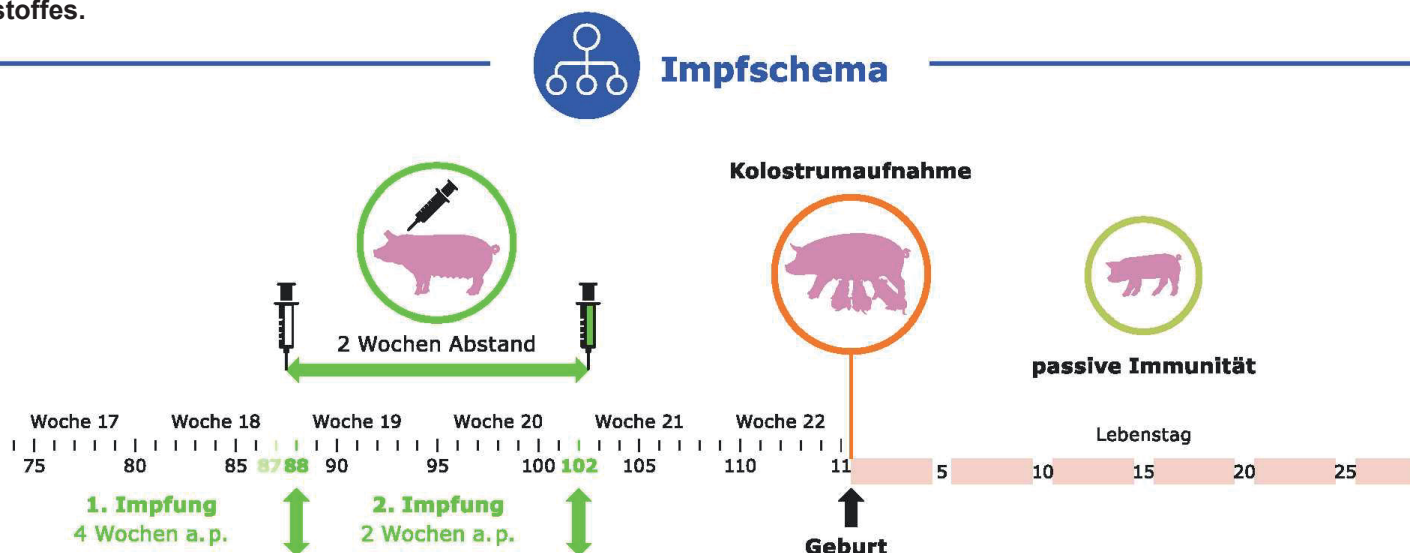
Die Ansteckung verläuft oral, also über die Aufnahme von erregerrhaltigem Substrat. Ein Gramm Kot kann bis zu

10 Millionen Rotavirus-Partikel enthalten. Die Ferkel infizieren sich häufig schon in den ersten kritischen Lebensstunden. Daraus entwickelt sich dann schnell eine schwere ansteckende Erkrankung. Würfe von Jungsauen sind oft besonders schwer betroffen, weil diese bisher noch keinen bzw. kaum natürlichen Erregerkontakt hatten. Die Biestmilch ungeimpfter Jungsauen enthält daher kaum schützende Antikörper gegen die Durchfallerreger.

### Wie können die Ferkel vor der Infektion geschützt werden?

Es gibt verschiedene Maßnahmen, angefangen bei der gründlichen Reinigung und Desinfektion der Abferkelungsbereiche, einer strikten Geburtshygiene, Rein-Raus-Verfahren in der Belegung der Abferkelbuchten und optimalen Bedingungen rund um die Geburt der Ferkel. Eine konstante Umgebungstemperatur von 30 bis 34 °C

**Abb.1: Impfschema für die Mutterschutzimpfung am Beispiel des neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoffes.**





zum Beispiel sorgt für einen guten Start ins Leben, genauso eine stabile Mikroflora im Bestand. Der ausreichenden und schnellen Biestmilchgabe kommt eine besondere Bedeutung zu. Mit einer Mutterschutzimpfung lässt sich die Biestmilch auch noch aufwerten, davon profitieren Sau und Ferkel.

### Wie funktioniert eine Mutterschutzimpfung?

Die Muttersau wird vor der Geburt ihrer Ferkel in ganz bestimmten Abständen geimpft. Auf diese Weise bildet ihr Immunsystem bereits schützende Antikörper gegen die verimpften Erreger, und die Sau reichert diese Antikörper im Kolostrum an. Die Saugferkel nehmen dann gleich nach der Geburt die schützenden Antikörper über Kolostrum und Muttermilch auf. Das Ziel sind mindestens 250 g Kolostrum je Ferkel so rasch wie möglich. So entfaltet sich schnell lokal im Darm eine Schutzwirkung durch maternale Antikörper sowie systemisch über die

Resorption maternalen neutralisierender Antikörper. Der Impferfolg bei den Ferkeln ist also direkt abhängig von der Kolostrumaufnahme.

### Welcher Impfstoff eignet sich?

Wir haben, um verschiedene Impfstoffe zu testen, einen Feldversuch durchgeführt. Hierbei wurden vier Impfprotokolle verglichen, mit dem Ziel, den neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine in der Praxis zu testen. Die vier Gruppen bestanden aus je ca. 525 Sauen, getestet wurde jede Gruppe in jeweils 3 Partien. Vor dem Versuch bestätigten pathologische Untersuchungen von drei bis sechs Tage alten Ferkeln mit Durchfall multiple Durchfallerreger, darunter hauptsächlich Rotavirus Stamm A, verschiedene *E. coli*-Stämme und einige Stämme von *Clostridium perfringens* Typ A. Histologische Untersuchungen bestätigten jedoch Rotaviren vom Typ A als grundlegende Ursache.

Die Durchfallhäufigkeit zum Zeitpunkt der Diagnostik variierte wochenweise, meist zeigten 40 bis 60 % der Würfe klinische Anzeichen von wässrigem, gelben Durchfall. Eine Behandlung mit Enrofloxacin verringerte die Mortalitätsraten, aber die klinischen Symptome in den behandelten Würfen hielten 5 bis 6 Tage lang an. Fast alle Würfe von Jungsauern zeigten klinische Symptome. Da dieses Szenario sich immer häufiger wiederholte, beschlossen wir, anhand der Behandlungsprotokolle den neuen Impfstoff zu testen und diagnostisch zu begleiten. In jeder Gruppe wurden 15 Blutproben von Sauen und ihr Kolostrum innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt untersucht. Außerdem untersuchten wir zwei Ferkel im Alter von 48 Stunden, 96 Stunden und sieben Lebenstagen von jeder dieser Sauen auf Antikörperaufnahme aus dem Kolostrum. Jede Testgruppe bestand drei Wochen und umfasste etwa 525 Sauen, so dass etwa 175 Sauen je Woche beprobt wurden.



Saugferkel können durch eine Mutterschutzimpfung der Sauen vor Saugferkeldurchfall geschützt werden.  
Quelle: Foto von Stefanie Poepken auf Unsplash

## Wie sahen die vier Behandlungsprotokolle aus?

Die **erste Gruppe** wurde vier und zwei Wochen vor der Geburt mit dem standardmäßig eingesetzten stallspezifischen Impfstoff geimpft, der schon vor dem Versuch im Einsatz war. Der Impfstoff bestand aus den stallspezifischen *E. coli*- und *C. perfringens* Typ A-Stämmen. Wie erwähnt, betrug die Durchfallhäufigkeit 40 bis 60 %. Diese Gruppe war unsere Kontrollgruppe. Die **zweite Gruppe** wurde abseits der Zulassung zwei Mal mit einem kommerziell erhältlichen Mutterschutzimpfstoff für Rinder gegen bovines Rotavirus, bovines Coronavirus und *E. coli* vier und zwei Wochen vor der Geburt geimpft. Die Durchfallhäufigkeiten in allen drei Partien dieser Gruppe blieben bei 40 %. Spezifische Antikörper gegen Rotavirus Stamm A waren weder im Blut der Sauen noch im Kolostrum oder im Blut der Ferkel nachweisbar.

Die **dritte Gruppe** wurde vier und zwei Wochen vor der Geburt mit dem neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine geimpft. Dieser Impfstoff enthält neben Rotavirus Typ A auch die wichtigen *E. coli*-Stämme. Die Durchfallhäufigkeit in der ersten geimpften Gruppe lag etwas über 30 %, in der zweiten Gruppe betrug sie 18 % und in der dritten Gruppe 11 %. Im Durchschnitt sind das 20 %. Wir konnten spezifische Antikörper in den Sauen, ihrem Kolostrum und auch in den Ferkeln zu allen Zeitpunkten der Blutuntersuchung nachweisen. Während des Versuchszeitraumes wurden sehr geringgradige Schwellungen und keine Abszesse nach Impfung beobachtet. Die **vierte Gruppe** erhielt einen stallspezifischen Impfstoff, der Rotavirus Stamm A, *E. coli*-Stämme und *C. perfringens* Typ A enthielt.



**Konsequentes Impfen senkt die Erkrankungshäufigkeit der Saugferkel an Durchfall, ergab die Feldstudie. Quelle: Christina Abken auf Unsplash**

Die Durchfallhäufigkeit bewegte sich zwischen 13 bis 30 % für alle drei Gruppen. Spezifische Antikörper wurden in den Sauen, ihrem Kolostrum und in den Ferkeln zu allen Zeitpunkten der Blutentnahme nachgewiesen. Der Impfstoff verursachte Schwellungen und Impfabzesse bei einem erheblichen Anteil der Sauen.

## Wo fand der Feldversuch statt?

Er fand in einer 4.000er Sauenanlage statt, die auf Ferkelproduktion spezialisiert ist. Der Betrieb produziert im Wochenrhythmus und setzt wöchentlich Ferkel ab. Jungsauen werden immer von demselben SPF, also specific pathogen free-Betrieb bezogen und im zweiwöchigen Rhythmus in den Betrieb integriert. Jungsauen werden einem strikten Impfprogramm unterzogen, obwohl sie aus einem SPF-Betrieb kommen. Der Betriebsleiter bevorzugt einen umfassenden Impfschutz, daher werden die Tiere gegen PRRSV, PCV 3, Parvo + Ery, *M. hyopneumoniae* und APP geimpft. Der gesamte Bestand wird alle vier Monate gegen PRRSV geimpft. Der Betrieb besitzt etwa 18.000 Aufzuchtplätze und ist darauf spezialisiert, die Ferkel mit einem Gewicht von 30 kg an Mastbetriebe in andere Regionen Deutsch-

lands zu verkaufen. Aufzucht und Abferkelung befinden sich in zwei verschiedenen Gebäuden, etwa 200 m voneinander entfernt, um die Bereiche räumlich zu trennen.

## Welches Fazit ziehen Sie aus Ihrem Feldversuch?

Zuerst einmal erreicht konsequentes Impfen eine Senkung der Erkrankungshäufigkeit. Der neu zugelassene Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine erreicht im Durchschnitt die größte Senkung der Durchfallhäufigkeit, und zwar von 40 % auf max. 11 % (20 % im Durchschnitt). Von allen Behandlungsgruppen bietet der neue Impfstoff die effektivste, nebenwirkungsärmste und rechtskonforme Kontrolle des Neugeborenenendurchfalls. Ein weiterer Vorteil ist, dass dieser im Rahmen der Marktzulassung auch auf Sicherheit und Verträglichkeit geprüft wurde. Das kommerzielle Vakzin enthält neben Rotavirus Typ A auch verschiedene *E. coli*-Stämme und deckt damit die wichtigen Durchfallerreger beim Ferkel ab. Dass der Impfstoff funktioniert, wurde in diesem Versuch eindeutig bewiesen.

**Herr Dr. Pfützner, herzlichen Dank für das Gespräch!**

**Tabelle 1: Behandlungsprotokolle im Feldversuch**

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
<b>Impfstoff</b>	Stallspezifischer Impfstoff: <i>E. coli</i> K 88 + <i>C. perfringens</i> Typ A	Mutterschutzimpfstoff für Rinder: bRV, bCV, <i>E. coli</i> K 99	Zugelassener Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine: RVA, <i>E. coli</i>	Stallspezifischer Impfstoff: RVA, <i>E. coli</i> , <i>C. perfringens</i> Typ A
<b>Durchfallhäufigkeit</b>	40 bis 60 %	40 %	20 %, 11-18 % in den letzten beiden Versuchsgruppen	13-30 %



## Frühe Ferkelanfütterung mit Panto® mampf

Panto® mampf ist das innovative Futter der HL-Hamburger Leistungsfutter GmbH für Saugferkel zum Fressen lernen. Es legt laut Hersteller den Grundstein für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht mit hohen Tageszunahmen und stabiler Tiergesundheit. Ganze Haferflocken fördern nicht nur die Futteraufnahme durch den Spieltrieb, sondern enthalten neben magenschonenden Ballaststoffen auch B-Vitamine, Zink und Eisen. Schmackhafte und leicht verdauliche Komponenten fördern das Enzymtraining und sorgen für eine zügige Umstellung der Verdauung von Milchezucker auf Getreidestärke. Sie unterstützen aktiv das Wachstum der Darmzotten, fördern die Ausbildung einer stabilen Darmflora und tragen zum Aufbau eines aktiven Immunsystems bei.

Der enthaltene WISAN\*Lein bringt

# HL HAMBURGER LEISTUNGSFUTTER GMBH



wertvolle Inhaltsstoffe wie zum Beispiel hochwertiges Öl, Eiweiße, Ballaststoffe und schleimbildenden Mehrfachzucker mit. Die aktivierten Schleimstoffe schützen die Darmzotten vor Anheftung pathogener Keime. Die enthaltenen Omega-3-Fettsäuren wirken entzündungshemmend und verbessern die Fließeigenschaft des Blutes und damit den Nährstofftransport.

Versuchsergebnisse zeigen laut Hersteller, dass die Ferkel mit Panto® mampf in der Säugephase eine bis zu 10 % höhere Futteraufnahme erzielen

und weniger Absetzdurchfälle aufgrund einer stabileren Darmflora. Panto® mampf wird ab dem 3. Lebens-tag trocken in einer Futterschale angeboten und sollte vor dem Absetzen mit dem Anschlussfutter verschnitten werden.

Um die kleinsten Ferkel nach dem Absetzen am Fressen zu halten und einen leichteren Start zu ermöglichen, eignen sich Panto® mampf ebenfalls.

### Kontakt:

HL-Hamburger Leistungsfutter GmbH  
www.hl-futter.de

## SILOKING eTruck 2012: mehr Kapazität, mehr Leistung, leise und umweltfreundlich

Mit dem neuen SILOKING eTruck 2012 stellte das Unternehmen SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH zur Agritechnica 2023 eine Neuauflage der elektrisch betriebenen Futtermischwagen von 12 bis 20 m³ Behältervolumen vor. Die selbstfahrende und fremdbeladende TruckLine überzeuge mit einem neuen Einzelantriebskonzept für Mischschnecken und Räder sowie hochwertigen Lithium-Ionen-Akku, so das Unternehmen. Die neuen Modelle seien insbesondere für größere Betriebe und Tierbestände konzipiert, in denen ebenfalls elektrisch und geräuscharm gefüttert werden soll.

Die neue Baureihe wurde nicht nur im Hinblick auf maximale Leistung und größere Volumina, sondern auch für höchsten Arbeits- und Bedienkomfort, Zuverlässigkeit und Einsatzsicherheit sowie ein optisch ansprechendes Design entwickelt. Ein Handrad in der Armlehne sorgt für eine stufenlose Einstellung der Fahrgeschwindigkeit. Die gesamte Systemleistung des



Mischantriebs beträgt 80 kW. Damit sind auch bei Rundballen die perfekte Auflösung und eine homogene Futtermischung garantiert.

### Kontakt:

SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH  
www.siloking.com

## Wadenstecher - ein noch selten wahrgenommenes Schadinsekt in der Schweinezucht

**KURZ NOTIERT**

**Fliegen, so glaubt man, gehören zum Stall wie der Mistkäfer zum Misthaufen. Aber: Der Wadenstecher (*Stomoxys calcitrans*) – auch bekannt als Stallfliege – ist ein blutsaugender Schädling. In Österreich richtete eine massive Überpopulation des blutsaugenden Insekts schwere Schäden bei den Tieren eines Schweinezuchtbetriebs an. Der Fall wurde nun von der Veterinärmedizinischen Universität Wien als Studie präsentiert. Die Veterinärmediziner:innen appellieren, das schädliche Insekt stärker in den Fokus zu nehmen, um die Gesundheit und das Tierwohl von Schweinen zu verbessern.**

Im Oktober 2021 kontaktierte der verantwortliche Tierarzt des österreichischen Schweinezuchtbetriebs die Schweineklinik der Vetmeduni. Er berichtete, dass zahlreiche trächtige Sauen blutige Krusten auf der gesamten Körperoberfläche und blutende Hautverletzungen aufwiesen. Dem vorangegangen war ein enormer Populationsschub von Fliegen, allerdings waren weder der Landwirt noch der Tierarzt in der Lage deren Art zu bestimmen.

33 von 55 Sauen waren von mittelschweren bis schweren Hautläsionen betroffen. Die Reproduktionsleistung nahm während der Zeit der massiven Überpopulation von Wadenstechern ab. Die trächtigen Sauen zeigten ein defensives Verhalten, resignierten zu einem bestimmten Zeitpunkt sogar und duldeten folglich von den Stallfliegen gestochen zu werden. Nach der Kontrolle der Fliegenpopulation verbesserte sich die Reproduktionsleistung und übertraf sogar die Leistung vor dem Befall durch die Wadenstecher.

### Risiko für Tierwohl und -gesundheit von Schweinen

„Wadenstecher sind eine ernsthafte Gefahr für Schweine und sollten im Hinblick auf eine bessere Tiergesundheit und ein besseres Tierwohl im Auge behalten werden“, betont Studien-Erstautor Lukas Schwarz von der Schweineklinik der Vetmeduni. „Unruhe, Schmerzen durch den Biss, Stress, Blutverlust, verminderte Futteraufnahme und lokale Hautentzündungen nach dem Biss sind direkte Auswirkungen des Wadenstechers auf betroffene Tiere“, fasst Schwarz die direkten Gesundheitsfolgen zusammen.

Kenntnisse über die Bestimmung von *Stomoxys calcitrans* und die frühzeitige Erkennung einer zunehmenden Wadenstecherpopulation in Schweinehaltungssystemen, gefolgt von geeigneten Maßnahmen zur Insektenbekämpfung, sind laut den Wissenschaftler:innen erforderlich, um die durch dieses schädliche Insekt verursachten Verluste zu verringern.

### Auch andere Säugetiere, Vögel und der Mensch sind direkt betroffen

Der Wadenstecher kommt in schweinehaltenden Ländern weltweit vor, seine Rolle in der Schweineproduktion ist allerdings bislang nur unzureichend untersucht. Demgegenüber sind die Auswirkungen bei Rindern gut dokumentiert.

Die Biologie des Wadenstechers unterscheidet sich trotz der großen äußeren Ähnlichkeit deutlich von der Stubenfliege und die Eiablage ist an verrottendes organisches Material gebunden.

Zudem ist der Wadenstecher ein möglicher Vektor für eine Reihe von Krankheitserregern, die durch den Stich übertragen werden können. Unmittelbar davon betroffen ist auch der Mensch, denn der Wadenstecher nimmt seine Blutmahlzeit von ihm genau wie von anderen Säugetieren oder Vögeln.

Quelle:

Veterinärmedizinische Universität Wien



**Der Wadenstecher muss in Schweineställen ernst genommen und bekämpft werden, um Leid für die Schweine zu vermeiden.**

Quelle: Von User:Pavel Krok, User:Fir0002 - based on a photo by User:-Fir0002, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2899680>



## Erster zugelassener Rotavirus-Impfstoff gegen Ferkeldurchfall verfügbar

Seit Ende 2022 ist der erste Rotavirus-Impfstoff zur Reduktion des Neugeborenenendurchfalls bei Ferkeln in Deutschland erhältlich. Auch die *E. coli*-Stämme F4, F5, F6 und F41 sind darin enthalten. Das sei eine gute Alternative zu bestandsspezifischen Impfstoffen, so das Unternehmen. Der Mutterschutz-Impfstoff von Virbac ist für Sauen und Jungsauen zugelassen. Diese bilden aufgrund der Impfung Antikörper und geben diese über die Biestmilch an die Ferkel weiter. Symptome des Neugeborenenendurchfalls, verursacht durch die oben genannten Erreger, werden so reduziert. Außerdem wird die Virusausscheidung mit dem Kot vermindert, wodurch der Erregerdruck im Bestand ganz entscheidend gesenkt werden kann. Das Anwendungsschema ist denkbar einfach: Eine Impfdosis besteht aus 2 ml und wird intramuskulär verimpft. Die Grundimmunisierung besteht aus zwei Impfungen, von denen die zweite spätestens 2 Wochen vor der Abferkelung erfolgt. Vor jeder erneuten Abferkelung erhalten die Sauen eine einmalige Auffrischungsimpfung. Neugeborenenendurchfall beim Ferkel kann verschiedene Ursachen haben, häufig sind neben *E. coli*, Clostridien und



Kokzidien auch Rotaviren beteiligt, die nun mit der neuen Vakzine wirksam bekämpft werden können.

### Kontakt

Virbac Tierarzneimittel GmbH  
<http://de.virbac.com/>

## Hygienepulver mit Eukalyptus-Aroma

Die Hufgard GmbH stellt jetzt erstmals mit „DESICAL® plus ODORO“ ein Hygienepulver mit Eukalyptus-Aroma zur Keimreduzierung in Kuh- und Schweineställen vor. DESICAL® plus ODORO reduziert die Keimbelastung im Kuh- und Schweinestall auf natürliche Weise, so das Unternehmen Hufgard. Das Biozidprodukt trage zur Entlastung der Atemwege und zur Geruchsneutralisierung in Ställen bei. So helfe es beispielsweise bei der Reduzierung des Eigengeruches der Ferkel aus unterschiedlichen Würfen oder in der Rinderhaltung. DESICAL® plus ODORO eigne sich optimal als Hygienestreu in der Bullenmast, wenn unterschiedliche Kälber aus verschie-

denen Ställen zusammenkommen. Hier bringt DESICAL® plus ODORO dem Unternehmen zufolge gleich mehrere Vorteile: Eine Minderung von Gerüchen, eine positive Hygienewirkung und eine bessere Darmflora der Tiere durch die Reduktion gängiger Darmbakterien. Das neue Hygieneprodukt bestehe ausschließlich aus hochwertigen Komponenten, wie beispielsweise Tonmehle aus regionalen Vorkommen. Dabei habe es eine sehr gute Hautverträglichkeit für Mensch und Tier – trotz hoher Alkalität.

DESICAL® plus ODORO ist ab sofort in 1.000 kg und 400 kg BigBags erhältlich. Die Anwendungsberatung und der Vertrieb erfolgt über Tel.: +49-(0)60 24-67 39-0 und E-Mail: [info@desical.de](mailto:info@desical.de).

### Kontakt

Hufgard GmbH  
[www.desical.de](http://www.desical.de)

**DESICAL® plus ODORO**

Aktuelles Interview:

## Gumboroviren lauern in nahezu jedem Stall

Wenn Junghennen oder Mastgeflügel plötzlich apathisch wirken, das Gefieder struppig wird und vielleicht auch noch Durchfall auftritt, kann es die Erkrankung Gumboro sein. Warum dies trotz regelmäßiger Impfungen immer mal wieder eintreten kann, das weiß Carmen Sanmartin. Die Fachtierärztin für Geflügel arbeitet beim Geflügelgesundheitsdienst des TGD Bayern. Ihr Schwerpunkt ist die Gesundheit des Mastgeflügels. Im Interview erklärt sie, weshalb Gumboro immer wieder und vor allem bei Biobetrieben ein Thema ist.

**Frau Sanmartin, wie häufig ist Gumboro in Deutschland, Europa und weltweit?**

Gumboro, auch infektiöse Bursitis oder abgekürzt IBD von Infectious Bursal Disease genannt, ist weltweit verbreitet und gehört zu den Top 5 der Geflügelkrankheiten. Der Erreger ist sehr widerstandsfähig und wird häufig nicht richtig entdeckt. Er hat in geflügeldichten Regionen eine große Bedeutung. Die Infektion ist nicht nur bedeutend, weil sie die Tiere schwächt, sondern auch, weil sie sehr stark die Wirtschaftlichkeit der Geflügelproduktion beeinflusst. Sekundärinfektionen erfordern einen hohen Antibiotikaeinsatz, was wir nicht mehr wollen, und die Behandlung der Tiere kostet natürlich auch eine Menge Geld. Selbst wenn die Tiere wieder gesunden, sind sie in ihrer Leistung eingeschränkt. Schlechte Mastleistungen und Verwürfe bei der Schlachtung im Bereich der Mast und eine niedrige Uniformität sowie eine schlechte Antwort auf die Impfungen im Junghennenbereich sind die Konsequenzen von Infektionen mit dem Gumboro-Virus.

**Was löst Gumboro aus?**

Auslöser der Erkrankung ist eine Infektion mit dem Virus der infektiösen Bursitis, Avibirnaviridae. Das ist ein unbehülltes Virus, ein RNA-Virus, das als Zielorgan im Geflügel die *Bursa fabricii* infiziert. Dieses Organ ist für Geflügel sehr wichtig, da es ein sehr wichtiges Teil des Immunsystems ist, denn dort werden die B-Lymphozyten ausgereift. Die *Bursa fabricii* ist ein Organ in der Kloake, welches sich nur bei Vögeln findet. Sie ist nur bei Jungvögeln aktiv und bildet sich beim erwachsenen Tier zurück. Nach Infektion erfolgt eine starke Vermehrung



Die Tierärztin Carmen Sanmartin sieht Gumboro als eine der Top 5 Geflügelkrankheiten weltweit und warnt davor, sie zu unterschätzen.  
Quelle: Sanmartin

des Virus in der *Bursa fabricii*, was eine Schädigung der lymphoiden Zellen verursacht. Wenn dieses Zielorgan vom Virus befallen wird, ist als Konsequenz das Immunsystem geschwächt, was wiederum weiteren Erregern Tür und Tor öffnet. Dieser Umstand führt zu Sekundärinfektionen und leider auch bei unzureichend geschützten Herden zu hohen Mortalitäten. Das Virus wird über den Kot ausgeschieden. Es wird über Gerätschaften, kontaminierte Einstreu, aber

auch über Schuhe und weitere Vektoren wie den Getreideschimmelkäfer verbreitet.

Das Virus ist unbehüllt, deswegen ist sehr schwer mit einfachen Mitteln in der Praxis zu desinfizieren. Behüllte Viren wie Influenza- oder Coronaviren lassen sich leichter bekämpfen, weil wir die Hülle mit einfacher Seife oder Alkohol kaputt machen können und damit ist auch das Virus kaputt.



## Gibt es Risikofaktoren?

Ja, die gibt es. In erster Linie ist die Genetik ein Risikofaktor. Langsam wachsende Rassen sind stärker betroffen als schnell wachsende Rassen. Auch die Legelinien sind empfänglicher, und innerhalb der Linien sind die weißen Junghennen gefährdeter. Deshalb sind häufig auch Biobetriebe stärker betroffen, weil diese ja auf die langsam wachsenden Rassen setzen. Ein Risikofaktor ist auch das Alter der Tiere, denn Gumboro ist nur eine Erkrankung der Jungtiere. Zwischen zwei und acht Wochen alte Jungtiere können erkranken, weil es die *Bursa fabricii* nur bis zur Geschlechtsreife gibt. Danach bildet sie sich zurück, weil sie ihre Aufgabe, nämlich das Immunsystem auszubilden, erledigt hat. Ob die Tiere schwer erkranken, liegt auch an den weiteren Erregern in ihrer Umwelt, von daher ist Hygiene auch ein wichtiger Faktor genauso wie Stress.

## Betrifft Gumboro auch Wildtierbestände, dienen diese als Reservoir?

Es können nur junge Hühner erkranken. Puten, Enten und Wachteln können das Virus in sich tragen, zeigen aber keine klinischen Symptome. Wildtiere können das Virus also in sich tragen, erkranken aber nicht.

## Verändert sich das Virus?

Ja, es mutiert. Seit den 80er Jahre sind Varianten des Virus bekannt und es kommen neue dazu. Manche sind krankmachender als anderer. Das Problem ist aber mit einer guten Impfprophylaxe kontrollierbar.

## Wie zeigt sich die Erkrankung?

Die Inkubationszeit beträgt 18 bis 24 Stunden. Die Tiere werden schnell apathisch, teilnahmslos, zeigen struppig Gefieder, haben eventuell Durchfall. Die Symptome sind sehr unspezifisch. Veränderungen der *Bursa fabricii* weisen recht eindeutig auf die Infektion hin, bei hochinfektösen Virusstämmen kann es auch zu Einblutungen in die Muskulatur kommen. Meistens sterben die Tiere dann aber nicht an Gumboro, sondern an den Sekundärinfektionen, die sie sich durch das geschwächte Immun-

system zuziehen. Dazu zählen bakterielle Infektionen oder auch Kokzidien. Gumboro ist also insofern auch noch bedeutsam, weil das durch die Viren zerstörte Immunsystem auch nicht mehr auf andere Impfungen reagieren kann.

Ein weiteres Problem entsteht, wenn sich junge Tiere in den ersten 2 Lebenswochen infizieren. Dann zeigen die kleinen Küken keine akuten Symptome. Wir wundern uns nur warum die Tiere so oft krank sind und nicht wie gewohnt auf die Therapie gut reagieren. Das kommt durch das geschädigte Immunsystem der Tiere. Wir sehen in der Sektion sehr kleine Bursen, die darauf hinweisen, dass das Virus vorbeigerauscht ist. Ein Virusnachweis ist oft nicht immer möglich.

## Wie lassen sich die Tiere schützen?

Mit der Impfung können wir die jungen Tiere schützen. Dafür brauchen wir einen hohen maternalen Schutz. Deshalb impft man die Elterntiere, damit diese einen hohen maternalen Antikörperspiegel haben und diesen an ihre Nachkommen weitergeben können. Ab der zweiten Lebenswoche etwa reduzieren sich die maternalen Antikörper, dadurch öffnet sich dann eine Lücke im Impfschutz. Deshalb impfen wir auch die jungen Küken. Es gibt mehrere Möglichkeiten, das zu tun. Lebendimpfstoffe können über das Trinkwasser verimpft werden. Dabei ist der Zeitpunkt ganz wichtig, weil die maternalen Antikörper den Lebendimpfstoff unwirksam machen können. Bei den Broilern ist der beste Zeitpunkt in der Regel zwischen Tag 15 bis 18 bei einem milden Impfstamm, bei „stärkeren“ Impfstämmen kann man früher impfen. Bei den Legelinien geht man in die 3. Lebenswoche bis zur 5. Lebenswoche hinein. Ich empfehle immer, den Zeitpunkt richtig zu bestimmen. Dazu eignet sich eine Blutuntersuchung am 2. oder 3. Lebenstag, mit der die Höhe der maternalen Antikörper bestimmt werden kann. Die Brütereien geben eine Empfehlung für den richtigen Impfzeitpunkt, denn sie kennen den Immunstatus ihrer Elterntiere. Es ist aber nicht falsch, diese Empfehlungen immer mal wieder diagnostisch abzusichern, vor allem, wenn man den Verdacht hat, dass die Impfung nicht richtig gewirkt hat. Man kann auch im

Ei impfen oder am 1. Lebenstag. Mittlerweile gibt es mehrere Impfstoffe, die zugelassen sind und die trotz maternalen Antikörper gut wirken.

## Haben Sie weitere Tipps für die Praxis?

Wenn man häufig bakterielle Infektionen bei den Jungtieren hat, zum Beispiel *E. coli*, sollte man auch an Gumboro denken und die Impfung überprüfen. Eine gute und regelmäßige Diagnostik ist das A und O. Denn selbst wenn man impft, kann durch eine fehlerhafte Impfung der Impfschutz nicht funktionieren. Man sollte sich und seine Handlungen immer mal wieder kritisch hinterfragen. Bei Trinkwasserimpfungen kann man recht viel falsch machen. Wir lassen immerhin lebende Viren über die Wasserleitung laufen und diese lebenden Viren sind empfindlich. Das Wasser muss klar und kalt sein, es darf kein Desinfektionsmittel in den Leitungen sein, die Tiere müssen alle gleichzeitig ans Trinken gehen und innerhalb von zwei Stunden die definierte Menge aufnehmen. Nach zwei Stunden ist die Impfung nicht mehr haltbar und kann nicht mehr wirken. Der Impfstoff muss auch in der vorgegebenen Zeit in der Tränke ankommen, was bei großen Ställen nicht immer klappt. Man macht sich den Impfstoff deshalb gerne sichtbar mit einem blauen Wasserzusatz bzw. Wasserstabilisator. Auch dieses Vorgehen sollte man immer mal wieder überprüfen. Dazu eignet sich eine Blutuntersuchung etwa drei Wochen nach der Impfung, um den Antikörperstatus der Tiere zu ermitteln. Die Stichprobe sollte bei großen Ställen 20 Blutproben von Tieren aus allen Stallbereichen umfassen. Auch wenn das Virus widerstandsfähig ist, sind Biosicherheit und Hygiene ganz wichtig, um den Infektionsdruck zu reduzieren.

## Frau Sanmartin, herzlichen Dank für das Gespräch!