

# DER HOFTIERARZT

Tiergesundheitsmagazin für Nutztierhalter

Kokzidiose bei Geflügel: Ursachen, Folgen und Behandlung der Erkrankung

Seite 5

„Schlupf im Stall“ versus „Schlupf in Brüterei“:  
Effekte des Schlupfortes auf Broiler

Seite 6

Reduzierung von Hitzestress in Milchviehställen  
durch aktive Belüftung

Seite 7

Antahi Colostrum Bags: Kälber gut versorgen  
CoolFoss®: Effektives Hitzemanagement für Kühe

Seite 10

Guter Start für Sommerkälber

Seite 11

Discovery Collector: Stallreinigungsroboter für  
(halb)geschlossene Stallböden

Kompaktrog Bovicup 610: Für die Bullenmast

Seite 12

Interview:

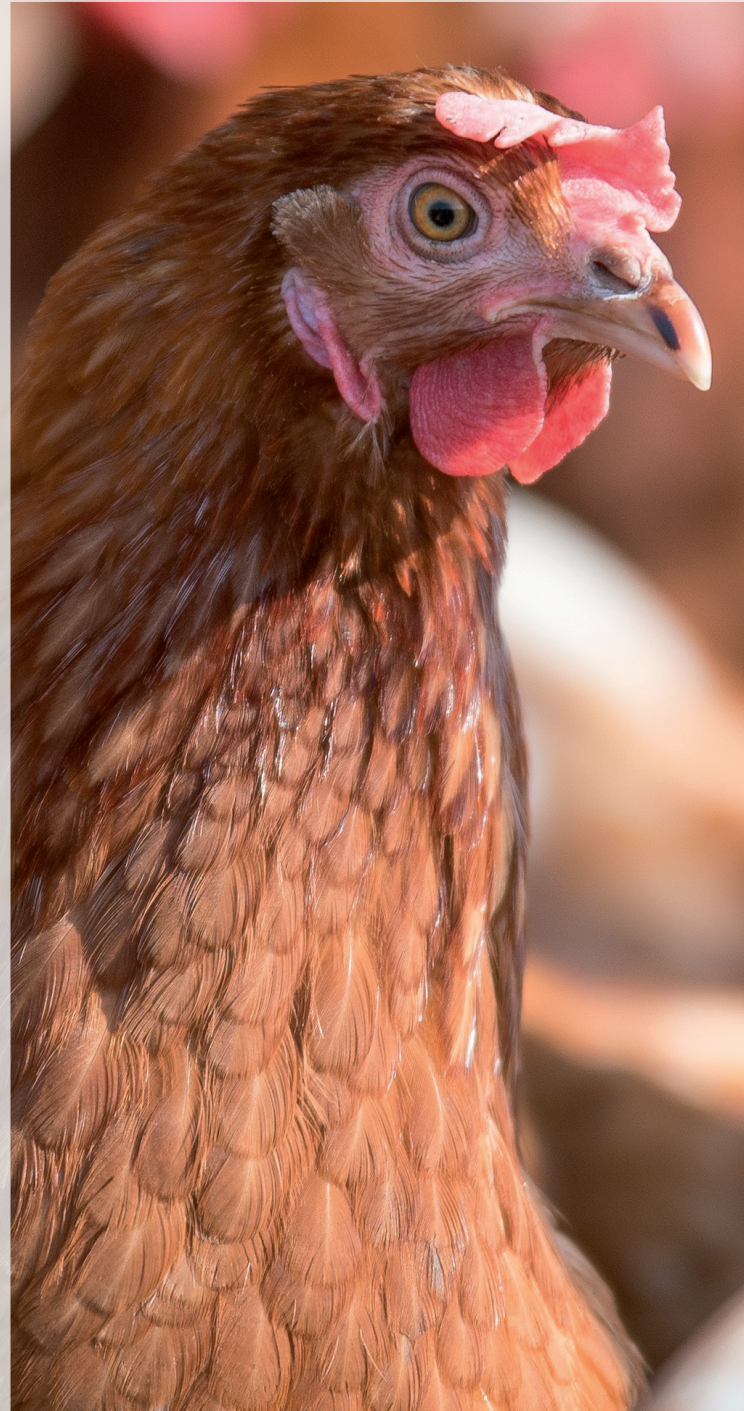
Der Stall der Zukunft: Wie sieht er aus?

Seite 13

Kratzmatte: Mehr Tierwohl

MS MegaDes Novo: Gründliche Desinfektion

Seite 17



Aktuelles Interview:  
Legehennen wurmfrei halten  
Seite 2



Aktuelles Interview:

## Legehennen wurmfrei halten

Legehennen werden zunehmend in alternativen Haltungsformen gehalten, in denen Zugang zu Auslauf besteht. Doch dadurch steigt auch ihre Belastung mit Darmparasiten. Ein Projekt will diesen Umstand nun näher untersuchen und Empfehlungen für die Praxis erarbeiten. Alina Lückemann von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen koordiniert das Projekt „WURM-Frei“ und erklärt, warum das Thema Darmparasiten so wichtig ist.

### Wie steht es derzeit um die Belastung von Legehennen mit Würmern?

Seit der Abschaffung der Käfighaltung in 2010 in Deutschland verschob sich die Verteilung der Haltungsformen bei den Legehennen. Im Gegensatz zur Käfighaltung haben Legehennen in alternativen Haltungsformen einen erhöhten Kontakt zu ihrem Kot und die Infektion mit Endoparasiten wird begünstigt. Dies hat zu einem deutlichen Anstieg in der Prävalenz geführt.

### Gibt es Unterschiede bei Freiland- und Bodenhaltung sowie ökologischer Haltung?

Mit zunehmenden alternativen Haltungsformen mit Zugang zum Auslauf stieg der Wurmdruck in den letzten Jahren massiv an. In Niedersachsen leben ca. 23 % der Legehennen in der Freilandhaltung und ca. 16 % in der ökologischen Haltung.



**Alina Kathrin Lückemann**  
Quelle: Lückemann

Besonders in diesen Haltungen ist zu beobachten, dass der Darmparasiten-  
druck im Bestand zunehmend

ansteigt, da sich Wurmeier im Auslauf anreichern und es nur eingeschränkte Biosicherheitsmaßnahmen zur Vorbeugung und Behandlung gibt. Mit der neuen Forderung der Auslaufnutzung bei Bio-Junghennen erhöht sich das Risiko einer frühen Infektion.

### Um welche Würmer handelt es sich?

Neben Spulwürmern (*Ascaridia galli*), Blinddarmwürmern (*Heterakis gallinarum*) und Fadenwürmern (*Capillaria spp.*) mehren sich auch die Berichte von in der Praxis vorkommenden Bandwürmern (u.a. *Rallietina spp.*, *Hymenolepis spp.*, *Choanotaenia infundibulum* und *Davainea proglottina*).

### Wie infizieren sich die Hennen?

Eine Infektion erfolgt gewöhnlich über die orale Aufnahme von Wurmeiern oder durch die Aufnahme des Stapelwirts oder Zwischenwirts (z. B. Regenwürmer).

## **Aldecoc® CMK**

Hochwirksames Desinfektionsmittel gegen Kokzidien



**EFFEKTIV GEGEN KOKZIDIEN, SPULWURMEIER, BAKTERIEN, VIREN, Mykobakterien, Pilze und Hefen**



**EFFEKTIV GEGEN KOKZIDIENOOZYSTEN bei 2%\* (120 Minuten)**



**OBERFLÄCHEN-, GERÄTE-, Fahrzeug- und Heißnebel-Desinfektion**



**HOHE MATERIALVERTRÄGLICHKEIT bei 2%iger Anwendungslösung**



**FORMULIERT UND HERGESTELLT IN EUROPA**



**LANXESS**  
**BIOSECURITY**  
**SOLUTIONS**  
Shaping the Future of Biosecurity

## Wie ist der Entwicklungszyklus der Würmer?

Die gängigen Endoparasiten sitzen vor allem im Darm der Legehennen. Die Eier der adulten Parasiten werden über den Kot der Hennen ausgeschieden. Je nach Art können die Eier in der Umwelt überdauern oder von einem Stapelwirt oder einem Zwischenwirt aufgenommen werden. Stapelwirte sind Organismen, in denen sich Parasiten aufhalten, aber nicht entwickeln oder vermehren können.

Die Eier von Rundwürmern (*Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*) sind sehr überlebensfähig und können in der Umwelt mehrere Monate bis Jahre überleben. Außerdem können sie von Regenwürmern als Stapelwirt aufgenommen werden und sind dann ebenfalls mehrere Jahre überlebensfähig. Fadenwürmer (*Capillaria* spp.) entwickeln sich je nach Art mit oder ohne Zwischenwirt (meist Regenwürmer) weiter. Ohne Zwischenwirt sind sie in der Umwelt nur wenige Wochen überlebensfähig. Bandwürmer benötigen hingegen immer einen Zwischenwirt zur weiteren Entwicklung (z.B. Nacktschnecken, Ameisen). Daher sind diese Parasiten seltener in der Bodenhaltung anzutreffen. Nach der Aufnahme der Parasiteneier, des Stapel- oder Zwischenwirts durch die Legehenne schlüpfen die Larven und entwickeln sich zu adulten Parasiten. Sie vermehren sich im Endwirt, bis neue Eier durch den Kot ausgeschieden werden. Durch den direkten Kontakt des Kots mit den Artgenossen kommt es zu einer schnellen Ausbreitung innerhalb einer Herde.

## Wie bemerkt man Würmer im Huhn?

Typische Anzeichen eines verstärkten Wurmbefalls sind ein Rückgang im Gewicht, eine sinkende Legeleistung, blutiger Durchfall, schlechter Allgemeinzustand, z.B. struppiges Gefieder, und/oder ein blasser Kamm/Kehllappen. Bei einem starken Befall lassen sich mit bloßem Auge Würmer im Kot der Tiere finden.

## Was verursachen die Würmer beim Huhn?

Helminthen führen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen sowie Störungen des Wohlbefindens und der Nährstoff-

aufnahme. Unter anderem verursachen sie Leistungseinbußen, verzögertes Wachstum, Schädigungen im Magen-Darm-Trakt und direkte Todesfälle. Geringe bis mittelschwere Infektionen verlaufen jedoch oft subklinisch und damit vom Tierhalter oftmals unbemerkt, wodurch eine genaue Diagnose der Infektion mittels Kotuntersuchungen oder Sektion nötig ist.

## Wie sieht eine geeignete Bekämpfung der Würmer im Huhn aus?

Zur Bekämpfung eines Wurmbefalls werden in der Praxis häufig chemisch-synthetische Mittel, so genannte Antiparasitika oder auch Anthelmintika, eingesetzt. Sie werden für 5 bis 7 Tage, je nach Präparat, über das Trinkwasser verabreicht und haben 0 Tage Wartezeit auf Eier. Die Verabreichung erfolgt zu Beginn des Lichttages, wenn die Hennen am meisten Durst haben. Die Aufnahme sollte innerhalb 4 bis 6 h erfolgen, bevor die Hennen in den Auslauf dürfen. Die Mittel sind hoch effektiv, bieten aber keinen langzeitigen Schutz gegen eine Reinfektion. Daher muss die Behandlung oft in einem Durchgang wiederholt werden.

## Gelten für Biobetriebe andere Bestimmungen bei der Behandlung?

Laut der neuen EU-Öko-Verordnung dürfen während der Behandlungsdauer mit chemisch-synthetischen Mitteln von 5 bis 7 Tagen und der Wartezeit von 48 h die Eier nicht als Öko-Ware vermarktet werden. Für konventionelle Betriebe gelten diese Vorgaben nicht, wodurch Öko-Betriebe ihre Eier meistens als Boden- oder Freiland Eier vermarkten. Dies geht jedoch mit erheblichen wirtschaftlichen Verlusten einher.

Ökologisch wirtschaftende Betriebe setzen daher vermehrt alternative Präparate ein, die gesundheitliche Schäden bei den Legehennen vermindern sollen. In der Praxis werden diese Präparate hinsichtlich ihrer Wirksamkeit kontrovers diskutiert.

# Aufruhr im Hühnerstall

## Stoppt die Rote Vogelmilbe



DE-EXZ-250300008

Schützen Sie Ihre Tiere, und sich selbst.

Mehr erfahren...



Copyright © 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

Die Wissenschaft für gesündere Tiere  
Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD  
Tiergesundheit

Intervet Deutschland GmbH · Feldstraße 1a ·  
D-85716 Unterschleißheim · [www.msd-tiergesundheit.de](http://www.msd-tiergesundheit.de)



**MSD**

Tiergesundheit



## Wie sollten Auslauf und Stall gemaagt werden, um den Wurmbefall zu reduzieren?

Maßnahmen, um die Wurmbelastung in der Herde möglichst gering zu halten, umfassen unter anderem den Kontakt mit Kot auf das Nötigste zu reduzieren. In modernen Haltungssystemen kommen deshalb Kotgruben, Kotbänder und Einstreureduziersysteme zum Einsatz. Ein erheblicher Anteil des Kots bleibt jedoch während eines Durchgangs in der Anlage oder der Einstreu vorhanden. Mit dem Zugang zum Auslauf müssen auch hier besondere Maßnahmen ergriffen werden. Insbesondere im stallnahen Bereich kommt es zu einem hohen Kotaufkommen. Daher führen einige Betriebe eine Sanierung dieses Bereichs durch das Kalken oder den Abtrag des vorhandenen Bodenmaterials durch. Um den Kotauffall besser zu verteilen, streben Betriebe eine gleichmäßige Ausnutzung der Fläche an. Dies kann durch Auslaufstrukturierung mit Schutzhütten und Anpflanzungen oder Wechselweiden erzielt werden. Mobilställe mit ausreichend verfügbarer Fläche können unter Umständen den Wurmdruck durch ein regelmäßiges Versetzen der Ställe minimieren.

## Empfieht sich ein regelmäßiges Monitoring der Herde?

Eine regelmäßige Untersuchung einer Sammelkotprobe hat sich bewährt. In Abständen von ca. 10 bis 12 Wochen werden an verschiedenen Stellen im Stall und auf dem Kotband frische Kothaufen eingesammelt und anschließend ins Labor zur Untersuchung geschickt. Im Labor werden die Wurmeier pro Gramm Kot ausgezählt. Ob behandelt werden muss, entscheidet neben dem Untersuchungsergebnis auch der Gesamteindruck der Herde, die Legeleistung und die Eiqualität. Eine Rücksprache mit der zuständigen Tierärztin bzw. dem zuständigen Tierarzt wird empfohlen. Alternativ oder ergänzend kann eine Sektion von verendeten Tieren durch die bestandsbetreuende Tierarztpraxis sinnvoll sein.



**Würmer im Huhn sind eine Belastung für die Gesundheit des Tieres, deswegen sollte der Befall über geeignete Managementmaßnahmen und Bekämpfungsstrategien möglichst gering gehalten werden.**

Quelle: Lückemann

## Was soll mit dem EIP-Projekt "WURM-Frei" erreicht werden?

Das EIP-Projekt „WURM-Frei“ wird finanziert durch die Europäische Union und das Land Niedersachsen im Rahmen des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Es beschäftigt sich mit alternativen Maßnahmen zur Reduzierung des Wurmbefalls in Legehennenbeständen mit Freilandzugang. Über die Projektlaufzeit von 3 Jahren werden 50 Herden für je einen Produktionsdurchgang begleitet.

Durch die kontinuierliche Erfassung von Managementmaßnahmen und der regelmäßigen Kontrolle der Parasitenbelastung via Kotproben-Untersuchungen, sollen Rückschlüsse auf die Effektivität verschiedener betriebsindividueller Maßnahmen getroffen werden.

Die teilnehmenden Betriebe bekommen im Projekt regelmäßig die Ergebnisse der Kotuntersuchungen, anonymisierte Vergleiche zu weiteren Betrieben und Gelegenheit zum Austausch mit Kolleginnen und Kollegen.

## Wann sind erste Ergebnisse zu erwarten?

Die Betriebsakquise ist abgeschlossen und die ersten Betriebsbesuche konnten erfolgreich absolviert werden. Da die teilnehmenden Betriebe über eine gesamte Haltungsperiode begleitet werden und viele Betriebe erst im Laufe des Jahres neue Legehennen einstellen, ist mit vorläufigen Ergebnissen frühestens Ende 2026 zu rechnen. Nach Abschluss der Datenauswertung sollen geeignete praxistaugliche Maßnahmen zur Reduzierung der Wurmbelastung in einem Managementleitfaden gebündelt werden und anschließend in eine frei zugängliche Web-Anwendung integriert werden. Mit Hilfe dieser Web-Anwendung können Legehennenhalter\*innen dann ihren eigenen Betrieb hinsichtlich des Risikos einer Wurminfektion einordnen, Sicherheitsschwächen aufgezeigt und Optimierungsmaßnahmen vorgeschlagen bekommen. Die Veröffentlichung der Web-Anwendung ist für Anfang/-Mitte 2027 geplant.

**Frau Lückemann, vielen Dank für das Interview!**

## Weitere Informationen zum Projekt:

[https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/projekte/567\\_WURM-Frei](https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/projekte/567_WURM-Frei)



## Kokzidiose bei Geflügel: Ursachen, Folgen und Behandlung der Erkrankung

Kokzidien verursachen pro Jahr weltweit Verluste von mehr als 10 Mrd. Pfund Sterling (€ 11,7 Mrd.). Die Krankheit ist bei Hühnern nicht saisonabhängig, betrifft alle Altersgruppen und die Mortalitätsrate kann bei infizierten Küken bis zu 80 % betragen. Es gibt 7 bekannte *Eimeria*-Arten und 3 neu entdeckte Arten, die als eigenständige Parasiten klassifiziert wurden. Akute Symptome umfassen Depression, Anämie und blutige Durchfälle, während chronische Symptome das Wachstum und die Eierproduktion beeinträchtigen. Sekundärinfektionen mit *Clostridium perfringens* und *Escherichia coli* sind häufig und können die Gesundheit der Vögel zusätzlich beeinträchtigen. Außerdem können Kokzidien durch andere Viren wie Reovirus und Mareksche Krankheit verstärkt werden.

### Kokzidiose bei Geflügel: Herausforderungen und Lösungen

Eine Übersichtsstudie\*beschäftigt sich mit dem aktuellen Wissensstand rund um die Kokzidiose bei Geflügel. Die aktuell verfügbaren Lebendimpfstoffe können die Futterverwertung junger Broiler negativ beeinflussen und subklinische Symptome hervorrufen. Der Lebenszyklus von *Eimeria* umfasst mehrere Generationen von Schizogonie (ungeschlechtliche, asexuelle Teilungsform) und eine Generation von Gametogonie (Fortpflanzung durch Bildung und paarweise Verschmelzung von Gameten/Keimzellen), gefolgt von Sporogonie (Erzeugung von Sporen als ungeschlechtliche Phase im Verlauf eines Generationswechsels). Der Fokus auf den Sporogonie-Prozess könnte eine vielversprechende Strategie zur Bekämpfung von Kokzidien darstellen.

### Lebenszyklus von *Eimeria* bei Geflügel

Die Phase der Schizogonie erfolgt durch 3-4 Teilungen und produziert eine erste Generation von Merozoiten, die 2-3 Tage nach der Infektion freigesetzt werden. Merozoiten verursachen

schwere Schäden im Darm, indem sie Epithelzellen zerstören und die Nährstoffaufnahme beeinträchtigen. Die anschließende Gametogonie führt zur Bildung von Mikro- und Makrogameiten, die Zygoten bilden, die dann zu Oozysten reifen. Die Sporogonie findet dann außerhalb des Wirts statt, wobei Oozysten unter optimalen Bedingungen innerhalb von 48 Stunden zu über 90 % sporulieren. Oozysten sind bei 40°C nicht mehr sporulationsfähig und werden bei 66°C abgetötet. Die Verwendung von Insektiziden und die Kontrolle der Umgebungstemperatur können die Verbreitung von Kokzidien erheblich reduzieren. Die Störung des Sporulationsprozesses von *Eimeria*-Oozysten ist entscheidend für die effektive Prävention und Kontrolle der Krankheit.

### Ionophore-Antibiotika und ihre Alternativen

Ionophore-Antibiotika wie Salinomycin und Doramectin, welche die Ionen-durchlässigkeit durch Zellmembranen erhöhen, sind effektiv gegen Kokzidien, zeigen jedoch langsam Resistenzen. Synthetika wie Triazine und Sulfonamide hemmen die Entwicklung von Kokzidien, wobei Nicarbazin und Sulfaquinoxaline häufig verwendet werden. Die Resistenz von *Eimeria*-Stämmen gegenüber einigen Pharmazeutika stellt eine ernsthafte Bedrohung für die Geflügelindustrie dar. Neuere Entwicklungen umfassen Nano-Zinkoxid und Chlordioxid, die vielversprechenden Ergebnisse gegen Kokzidien zeigen. Halofuginon-Resistenzen sind mit spezifischen genetischen Mutationen verbunden, was neue Forschungsansätze zur Resistenzmechanik eröffnet.

Die traditionelle chinesische Medizin bietet alternative Behandlungsansätze, die die Immunität von Küken stärken und die Krankheitslast reduzieren können. Die Kombination von chemischen und traditionellen Ansätzen könnte die Wirksamkeit der Behandlung von Kokzidien verbessern.

**DESICAL®** DAS ORIGINAL



**Mehr Hygiene  
und Wohlbefinden für:  
Legehennen, Puten,  
Hähnchen**



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



dermatest-  
garantie.de



**Laborgeprüfte  
Hygiene**

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

**desical.de**



Biozidprodukte vorsichtig verwenden.  
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.



## Forschung zu Kokzidiose und Desinfektionsmitteln

Die Studie behandelt die Regulierung von Sporogonie, Desinfektionsmitteln gegen Kokzidien-Oozysten und natürliche Produkte zur Bekämpfung. Die APETALA2 (AP2) Familie spielt eine Schlüsselrolle in der Regulierung der Sporogonie bei Apicomplexan-Parasiten. 53 AP2-Proteine wurden im Eimeria-Genom identifiziert, wobei ETH2\_0411800 möglicherweise keine signifikante Rolle in der Entwicklung spielt. 8 % Ammoniak zeigte die beste Wirkung gegen Kokzidien-Oozysten, gefolgt von NaOH und Peressigsäure. Chlordioxid hat starke Adsorptions- und Penetrationsfähigkeiten und wirkt effektiv gegen Mikroben. Essentielle Öle wie von Artemisia (Beifuß) und Thymian haben nachweislich oozystentötende Eigenschaften. Studien zeigen, dass Extrakte von *Opuntia ficus-indica* (Feigenkaktus) die Sporu-

lation von Eimeria-Oozysten effektiv hemmen können. Natürliche Produkte bieten vielversprechende Alternativen zur chemischen Bekämpfung von Kokzidien-Infektionen.

## Impfstoffe gegen Kokzidiose bei Hühnern

- Lebendimpfstoffe sind entscheidend zur Vorbeugung von Kokzidiose und erfordern spezifische Eimeria-Stämme für umfassenden Schutz.
- Virulente Impfstoffe können Immunität erzeugen, bergen jedoch Risiken wie die Einführung von Wildstämmen und milden Symptomen.
- Attenuierte Impfstoffe haben reduzierte Pathogenität, bieten aber dennoch gute Immunogenität und erfordern komplexe Produktionsmethoden.
- CoxAbic ist ein Übertragungsblockierungsimpfstoff, der mütterliche Antikörper über das Ei an Nachkommen über-

trägt und frühe Immunität bietet.

- Multivalente Impfstoffe zeigen vielversprechende Ergebnisse, indem sie Schutz gegen mehrere Eimeria-Arten bieten und teilweise Kreuzimmunität induzieren.
- Mikronem-Proteine wie EtMIC-2 und SO7 sind vielversprechende Antigenziele für die Entwicklung neuer Impfstoffe.
- Der Einsatz von Adjuvantien wie C3d kann die Immunogenität von Impfstoffen erhöhen und die Immunantwort beschleunigen.
- Zukünftige Forschungen sollten sich auf die Verbesserung der Produktionsmethoden und die Entdeckung neuer Antigene konzentrieren.

*\*Studie:*

Dan Zhao et al. (2024): „Innovative prevention and control of coccidiosis: targeting sporogony for new control agent development“, *Poultry Science* 103

Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579124008253>

## „Schlupf im Stall“ versus „Schlupf in Brüterei“: Effekte des Schlupfortes und von erhöhten Plattformen auf Broiler

Eine neue Studie\* untersuchte das Verhalten und die Leistung von schnell wachsenden Broilern, wobei Faktoren wie Aktivität, Körpertemperatur und Gehfähigkeit analysiert wurden. Untersucht wurden 1.600 Broiler (Ross-Genetik) in zwei Gruppen: Schlupf im Stall (On-Farm-Hatching, OH) und konventionell in der Brüterei (Hatchery-Hatching, HH).

## Haltungsbedingungen und Versuchsdesign

Die Hühner wurden in zwei Umgebungen gehalten: konventionell (Kontrolle) und angereichert (mit erhöhten Plattformen). Die Aufzucht dauerte 35 Tage, wobei Körpergewicht und Körpertemperatur der Hühner regelmäßig gemessen wurden. Ebenso wurden Futteraufnahme und Futterverwertung erfasst, um die Leistung der Hühner zu bewerten. Die Untersuchungen zum Verhalten umfassten auch die Nutzung der erhöhten Plattformen.

## Ergebnisse zur Schlupfrate und Qualität der Küken

- Die Schlupfrate betrug bei beiden Schlupfmethoden 96,5 % ohne signifikante Unterschiede.
- OH-Küken wogen beim Schlupf im Durchschnitt 46,7 g (weiblich) und 46,1 g (männlich), während HH-Küken 40,9 g (weiblich) und 41,3 g (männlich) wogen.
- Das Körpergewicht der Küken stieg mit dem Alter, wobei OH-Küken schwerer waren als HH-Küken.
- Die Sterblichkeit in der ersten Lebenswoche lag bei 0,3 % bis 1,0 % und war zwischen den Brutmethoden nicht signifikant unterschiedlich.
- Die Körpertemperatur war bei HH-Küken signifikant höher und stieg mit dem Alter an.
- Die Aktivität der Gruppen war in der Umgebung mit erhöhten Plattformen höher als in der Kontrollgruppe.
- Weibliche Küken waren schneller in der Zeit bis zur ersten Fortbewegung als männliche Küken (86,38 s vs.

105,83 s) Zeit.

- Die Sauberkeit des Gefieders sowie Fußballen- und Sprunggelenkserkrankungen zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Brutmethoden oder Umgebungen.

## Fazit

Schlupf im Stall verbessert das Körpergewicht der Hühner über die gesamte Aufzuchtperiode, ohne die Schlupfrate negativ zu beeinflussen. Diese Broiler zeigen eine niedrigere Körpertemperatur und eine bessere Nutzung von erhöhten Plattformen, was auf ein verbessertes Wohlbefinden hinweist.

*Studie\*:*

Julia Malchow et al. (2025): *Effect of on-farm hatching and elevated platforms on behaviour and performance in fast-growing broiler chickens. Poultry Science* 104

Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003257912500149X>



# Reduzierung von Hitzestress in Milchviehställen durch aktive Belüftung

Alfons Fübbeker, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

**Typischerweise werden Milchviehställe durch eine Trauf-First Lüftung belüftet. Besonders im Sommer sind der Luftaustausch und die Temperaturabsenkung oft unzureichend, was zu einem Rückgang der Futteraufnahme bei den Kühen und damit zu niedrigerer Milchleistung sowie Fruchtbarkeitsproblemen führen kann. Welche sowohl technischen als auch baulichen Maßnahmen können helfen, um die Belüftung zu verbessern und Hitzestress zu lindern?**

Die Wohlfühltemperatur der Milchkuh liegt im Bereich von 5 bis 15°C. Kann eine Kuh ihre Körperwärme nicht ausreichend an die Umgebung abgeben, kommt es zu Hitzestress beim Tier. Hitzestress kann anhand einer erhöhten Atemfrequenz erkannt werden, wobei ein Wert von 30 bis 50 Atemzügen pro Minute als normal gilt. Je höher die Atemfrequenz, desto größer ist der Hitzestress. Dies führt zu einer geringeren Futteraufnahme, was wiederum niedrigere Milchleistung, erhöhte Zellzahlen und vermehrte Fruchtbarkeitsprobleme zur Folge hat. Insgesamt wird die Kuh anfälliger für Krankheiten.

## Ursachen für eine verringerte Belüftung

Auf vielen Betrieben wird die natürliche Belüftung durch benachbarte Gebäude wie den Melkstand mit Wartehof, das Güllesilo, Fahrlostanlagen oder Anbauten für den Milchtank deutlich beeinträchtigt. Ähnliches gilt, wenn der Stall nicht quer zur Hauptwindrichtung ausgerichtet ist. Bei älteren Ställen ist aufgrund niedrigerer Traufhöhen oft weniger Luft im Stall vorhanden. Zudem ist dieser Bereich nicht selten ganz oder teilweise mit einer Mauer verschlossen. Die geringe Belüftung führt dazu, dass die erforderliche Luftwechselrate häufig nicht erreicht wird. Dies kann unter anderem zu Kondenswasserbildung im Dachraum führen, was wiederum Schäden am Bauwerk verursachen kann, wie Pilzbefall am Holz oder schwarze Ablagerungen am Ständerwerk. Die Trauf-First Lüftung funktioniert aufgrund der Temperaturunterschiede zwischen innen und außen. An warmen und windstillen Tagen kommt die freie Lüftung über Thermik oft zum Erliegen, wodurch die Tiere ihre produzierte Wärme kaum noch an die Umgebung abgeben können.



**Optimal für einen effizienten Luftaustausch sind Milchviehställe mit hohen Traufen und ohne windbremsende Hindernisse.**

Quelle: Alfons Fübbeker

In solchen Fällen ist es häufig sinnvoll, die Wärmeabgabe durch Ventilatoren zu fördern, um das Wärmepolster auf der Haut zu durchbrechen.

Liegt eine Giebelseite des Stalls in Hauptwindrichtung, sollte über Lochbleche im Giebelbereich die Luftzuführung verbessert werden. Offene, hohe Traufen und eine entsprechend dimensionierte Firstentlüftung sorgen für eine gute Belüftung, wobei der Dachüberstand nicht zu kurz sein sollte, um einen Sonnenschutz für die äußere Liegeboxenreihe zu gewährleisten. Helle und wärmegeämmte Dächer sind vorteilhaft, da der Wärmeeintrag durch das Dach im Sommer reduziert wird. Der Temperaturunterschied zwischen außen und innen ist dadurch größer, was eine bessere Thermik und erhöhten Luftaustausch zur Folge hat. Eine PV-Anlage auf dem Dach sorgt ebenfalls für eine vergleichbare Dämmwirkung. Lichtplatten sollten auf den Dachflächen mit südlicher und westlicher Ausrichtung vermieden werden, um eine direkte Sonneneinstrahlung auf die Tiere zu verhindern.

## Einsatz von Ventilatoren

Durch den Einsatz von Ventilatoren wird die Luftgeschwindigkeit erhöht, der Luftaustausch gesteigert und der Kühlungseffekt verbessert. Luftgeschwindigkeiten von mindestens 2,0 m/s im Tierbereich sorgen bei Kühen



**Eine wirksame Abkühlung der Tiere wird durch Luftgeschwindigkeiten von über 2 m/s erreicht.**

Quelle: Alfons Fübbeker



für einen Kühlungseffekt, da die umgebende Wärmeschicht der Kuh zerstört wird. Im Vergleich dazu liegt die optimale Luftgeschwindigkeit im Kälberbereich bei unter 0,5 m/s. Das Zuschalten der Ventilatoren und deren Steuerung sollte temperaturabhängig und automatisch erfolgen.

Bei hohen Temperaturen suchen die Kühe aktiv angenehme, kühlere Bereiche im Stall auf. Der Liegebereich ist besonders wichtig, da sich die Tiere hier am längsten aufhalten sollen. Um angenehme Bedingungen durch angepasste Luftgeschwindigkeiten zu gewährleisten, sind mehrere Ventilatoren erforderlich. Deckenventilatoren mit großen Durchmessern, die häufig mittig über dem Futtertisch (Dachraum) angebracht werden, drücken die Luft nach unten und von dort nach außen. Hindernisse wie Aufkantungen am Fressgitter oder Liegeboxenabtrennungen können Verwirbelungen verursachen und die Luftgeschwindigkeit reduzieren, wodurch der Kühlungseffekt deutlich geringer ist. Oft wird die erforderliche Luftgeschwindigkeit zur Abkühlung von mindestens 2,0 m/s nur unterhalb des Ventilators (Durchmesser) erreicht.

Axial-Ventilatoren (Durchmesser ca. 1,20 m) haben eine Wurfbreite von ca. 4 bis 5 m und erreichen Wurfweiten bis zu 20 m. Durch die Anordnung der Ventilatoren in Längsrichtung über den Liegeboxenreihen mit einem Abstand von 15 bis 20 m und einem Neigungswinkel von 15 bis 25° wird ein guter Kühleffekt erzielt.



**Bei Lösungen zur Hitzestressreduzierung bei Kühen müssen betriebliche Gegebenheiten wie Decken- und Traufenhöhe sowie Hindernisse im Liegebereich wie Kraftfutterabrufstationen oder Ständerwerke berücksichtigt werden.**

**Quelle: Alfons Fübbeker**

Werden die Ventilatoren hingegen über den Laufgängen platziert, führt dies dazu, dass diese Bereiche zusätzlich ausgetrocknet werden, während der Kühlungseffekt im Liegebereich der Kühe nahezu ausbleibt. Für einen gleichmäßigen Luftstrom sollten die Axial-Ventilatoren fixiert (nicht pendelt) eingebaut werden und nicht entgegen der Hauptwindrichtung (natürliche Lüftung) ausgerichtet sein.

Aber auch Hindernisse wie z.B. Kraftfutterabrufstationen oder Ständerwerk im Liegeboxenbereich bremsen den Luftstrom aus, hier sind einzelbetriebliche Lösungen zu suchen. Ab einer Höhe von 2,70 m (Ventilatorunterkante) über der Standfläche ist kein Schutzgitter am Ventilator erforderlich. Schutzgitter reduzieren die Leistung des Ventilators um bis zu 30 %, insbesondere wenn sie verschmutzt sind.

## Jede Laktation perfekt ergänzt

**KULMIN® ProVit HL-Linie** - Spezial-Mineralfutter für Hochleistungskühe

Mit den neuen Mineral- und Wirkstoffkonzentraten der **KULMIN® ProVit HL-Linie** bietet **Bergophor®** eine einzigartige Möglichkeit, Hochleistungskühe optimiert mit Mineral- und Vitalstoffen zu versorgen.

Vitamin A, D<sub>3</sub> und E mit Pansenschutz stehen unabgebaut direkt am Dünndarm zur Verfügung und haben somit eine direkte und höhere Wirksamkeit im Stoffwechsel.



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

FOLLOW US ON



Bergophor GmbH

Kronacher Str. 13 · 95326 Kulmbach

Tel. 09221 806-0

[www.bergophor.de](http://www.bergophor.de)



FÜTTERN MIT SYSTEM





**Wärmegeädmmte Dächer tragen besonders im Sommer dazu bei, den Wärmeeintrag durch das Dach zu reduzieren.**

**Quelle: Alfons Föbbeker**

Je höher die Lufttemperatur im Stall, desto höher ist die erforderliche Drehzahl der Ventilatoren zur Sicherstellung ausreichender Luftgeschwindigkeiten zur Abkühlung. Vielfach laufen die Ventilatoren in einem Leistungsbe- reich von 10 bis 80 %. In diesem Bereich und bei langen Laufzeiten sind EC-Motoren bzw. eine Frequenzsteue- rung sinnvoll. Diese reduzieren die Stromkosten und rechtfertigen damit vielfach die höheren Investitionskosten.

### Kosten/Nutzen-Abschätzung

Um eine effektive aktive Lüftungsun- terstützung sicherzustellen, wird unge- fähr ein Axialventilator mit einem

Durchmesser von etwa 1,20 m für jeweils 20 Kühe bzw. Kuhplätze benö- tigt (Mittelwert aus Einzel- und Doppel- liegereihe). Die Investitionskosten je Lüfter liegen im Bereich von 2.500 €, einschließlich EC-Motor oder Frequenzsteuerung und des Einbaus. Die jährlichen Kosten belaufen sich daher auf ungefähr 20 € pro Kuh. Hinzu kommen Stromkosten von etwa 20 € (50 bis 80 kWh Strombedarf/Kuh). Die Gesamtkosten liegen im Bereich von 40 €/Kuh/Jahr und sind oft deutlich geringer als der Nutzen allein durch die höhere (nicht abgefallene) Milchleistung.

### Wasserverdunstung

Durch den Einsatz von Wasser zur Befeuchtung über Verneblungs- oder Berieselungsanlagen wird der Kühlungseffekt zusätzlich erhöht.



**Axial-Ventilatoren sollten mit einem Neigungswinkel von 15 bis 25 Grad installiert werden.**

**Quelle: Alfons Föbbeker**

Allerdings ist die Luftfeuchtigkeit vielfach ein limitierender Faktor. Bei Werten von über 70 % sollte der Einsatz von Wasser zur Befeuchtung vermieden werden. Eine Wärmeabga- be durch die Kühe ist dann nicht mehr möglich (Saunaeffekt).

Die wichtigste Maßnahme zur Redu- zierung von Hitzestress im Milch- viehstall besteht darin, ausreichend hohe Luftgeschwindigkeiten am Tier zu gewährleisten.



**Die Steuerung der Ventilatoren sollte temperaturabhängig und automatisch erfolgen.**

**Quelle: Alfons Föbbeker**

### Fazit

In Milchviehställen wird die Luftge- schwindigkeit und damit der Luftaus- tausch durch den Einsatz von Ventila- toren erhöht. Luftgeschwindigkeiten von über 2,0 m/s bewirken einen Kühlungseffekt und eine Verringerung der Wärmebelastung bei den Tieren. Dies ist besonders wichtig für "verbaute" und ältere Ställe, bei denen die natürliche Belüftung bereits bei niedrigen Temperaturen nicht ausreicht. In vielen Fällen sind die Kosten für Tech- nik und Strom oft niedriger als der Nutzen allein durch die höhere bzw. nicht abgefallene Milchleistung. Bei Neubauten sollten auch die Möglic- keiten der Wärmedämmung des Stalldaches in Betracht gezogen werden.

### Webseminar:

„Baulich-technische Maßnahmen zur Reduzierung von Hitzestress im Milchviehstall“

Für Betriebe, die eine Investition in diesem Bereich planen, bietet die LWK Niedersachsen am 17. Juni von 10.00 Uhr bis 11.30 Uhr ein Webseminar an. Es bietet umfassende Auskünfte zu möglichen Maßnahmen zur Hitzestressreduzie- rung.

Weitere Informationen: [www.lwk-niedersachsen.de](http://www.lwk-niedersachsen.de), Webcode: 33011405

[https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/vera/11405\\_Baulich-technische\\_Massnahmen\\_zur\\_Reduzierung\\_von\\_Hitzestress\\_im\\_Milchviehstall](https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/vera/11405_Baulich-technische_Massnahmen_zur_Reduzierung_von_Hitzestress_im_Milchviehstall)



## Antahi Colostrum Bags: Kälber schnell und gut versorgen

Die Fütterung des Kalbes in den ersten Lebenstagen oder sogar direkt nach der Geburt ist entscheidend für die weitere Entwicklung. Die Biestmilch, auch Kolostrum genannt, hat einen höheren Anteil an Immunglobulinen und Nährstoffen im Vergleich zur normalen Kuhmilch. Daher muss das neugeborene Kalb umgehend hochwertiges Kolostrum in größerer Menge erhalten. Es empfiehlt sich ein Kolostrum-Lager mit gefrorenem Kolostrum anzulegen.

Die neuen Beutel zur Fütterung und Lagerung (mit Einfrieren und Auftauen) von Kolostrum sind wiederverwendbar. Ein Beutel fasst 4 Liter, hat eine transparente Rückseite zur Kontrolle des Inhalts und eine große Öffnung für einfaches Befüllen und Reinigung.



Der Beutel kann flach gelagert werden, weshalb er sich gut aufwärmen und einfrieren lässt. Der Beutel eignet sich zur unkomplizierten Fütterung mittels Sauger oder Drenchsonde (auf Wunsch im Set mit den Beuteln erhältlich). Ein verstärkter Griff sorgt für bessere Handhabung. Die beigelegte Dokumentations-tabelle für 5 Anwendungen hilft dabei, die Kolostrumpakete im Vorrat genau zu verfolgen.

**Kontakt :**  
**www.kerbl.com**

## CoolFoss®: Effektives Hitzemanagement für Kühe

Hitzestress ist ein großes Problem für Kühe. Verringerte Futteraufnahme, geringere Milchproduktion und Probleme mit der Qualität der Gesamtmischung (TMR) sind oft die Folgen. Hitzestress bei Rindern tritt auf, wenn die Tiere mehr Wärme erzeugen und aufnehmen, als sie über die Atmung leicht wieder abgeben können. Wenn die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit steigen, neigen die Kühe dazu, die Futteraufnahme zu verringern und die Wasseraufnahme zu erhöhen, um die Körpertemperatur zu regulieren. Auch das von der Kuh aufgenommene Futter wirkt sich auf die Wärmeproduktion aus.

Wenn das Futter im Pansen aufgespalten wird, entsteht Wärme. In Kombination mit der erhöhten Umgebungstemperatur steigt die Pansen-temperatur an und die Futteraufnahme wird negativ beeinflusst. Eine unregelmäßige Futteraufnahme aufgrund von Hitze führt unweigerlich zu hohen Schwankungen des Pansen-pH-Wertes und dem Risiko einer Azidose und

folglich zu einer geringeren Produktivität.

Hier soll CoolFoss helfen, indem es die normalen Wiederkäuerfunktionen aufrecht erhält. Das Produkt, vorgestellt zur EuroTier 2024, ist eine Mischung aus ätherischen Ölen, die Prä- und Probiotika enthalten. Mit CoolFoss gefütterte Kühe zeigen bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit eine bessere Milchleistung. Die Kühe verbringen mehr Zeit liegend und wiederkauend, wodurch die Schwankungen der Pansen-temperatur und des pH-Werts vermieden werden.

Die Dosierung liegt bei 150 g pro Kuh und Tag im Zeitraum von April bis September oder vor heißen und feuchten Temperaturen. Anwendung im Mischfutter, Mineralfutter oder Vormischung.

Das Produkt ist als Pellets oder Pulver verfügbar und in kleinen Säcken und Big Bags lieferbar.

**VILOFOSS®**



**Kontakt:**  
**www.vilofoss.com**

**Link zum Flyer:**

<https://ipaper.ipapercms.dk/DLG/Vilofoss/Brochure/de/rinder/coolfoss-pansen-hitze-kuhe-vilofosspdf/?page=1>

## Guter Start für Sommerkälber

Der Frühling und Sommer, die Jahreszeiten mit warmen und zum Teil heißen Temperaturen, bringen vor allem für junge Kälber Herausforderungen mit sich. Durch die warmen Temperaturen verkürzen sich die Generationszeiten von Keimen, zum Beispiel E. coli, so dass der Keimdruck rasch in die Höhe schnellte. Dies ist für das noch ungeübte und unreife Immunsystem von neugeborenen Kälbern eine Herausforderung. Kälber sind weniger hitzeempfindlich als Kühe, können jedoch auch unter Hitzestress leiden. Besonders wichtig ist die Luftfeuchtigkeit, die die Wärmetoleranz beeinflusst. Studien zeigen, dass Hitzestress ab einer Nachttemperatur von 23 bis 25°C einsetzt.

Leiden Kälber unter Hitzestress, verringert sich ihre Futteraufnahme trotz erhöhtem Energiebedarf, was ihr Immunsystem schwächt. Dies führt zu schlechterem Wachstum, höherer Krankheitsanfälligkeit und erhöhter Sterblichkeit. Besonders problematisch wird es, wenn die Temperaturen auch nachts nicht sinken.

### 1. Schutz vor Erregern: Hygiene in allen Bereichen

Fehlende Sauberkeit in der Abkalbox birgt hohe Risiken für die Gesundheit des neugeborenen Kalbes. Die frühzeitige Versorgung mit Biestmilch bester Qualität und Hygiene legt den Grundstein für eine gesunde Aufzucht. Sommerzeit ist Fliegenzeit, weshalb die Tränkeimer unbedingt mit einem Deckel ausgestattet und täglich gründlich zu reinigen sind. Trockene und saubere Einstreu vermindert die Wärmebildung durch Mist.

### 2. Schutz vor Hitze: Schatten und Frischluft

Vor sehr hohen Temperaturen durch starke direkte Sonneneinstrahlung sind die Kälber am Besten durch ein Dach oder einen Baum über dem Boxenbereich oder ganz kreativ mit Sonnenschirmen oder Sonnensegeln geschützt. Durch die Öffnung der Iglus nach Osten entstehen in der Regel die beste Luftzirkulation und die geringste direkte Sonneneinstrahlung.

### 3. Schutz durch Impfung: Immunprophylaxe gegen Neugeborendurchfall

Es ist von besonderer Bedeutung, Neugeborene gezielt gegen Durchfallerreger zu schützen. Eine effektive Maßnahme hierfür ist die Impfung der tragenden Kühe gegen die häufigsten Erreger von Neugeborendurchfall. Mit der OneShot - Mutterschutzimpfung von Virbac ist sichergestellt, dass

die Kühe Antikörper gegen Rota- und Coronaviren sowie E. coli bilden. Die Antikörper reichern sich im Kolostrum an und gehen mit der ersten Kolostrumgabe an das Kalb über, was einen optimalen Schutz bietet.

Besonders praktisch ist das breite Impfzeitfenster von drei Monaten bis drei Wochen vor der Abkalbung. Wichtig ist anschließend eine zeitnahe und reichliche Gabe von hygienisch einwandfreiem Kolostrum an das neugeborene Kalb. Durch diese gezielte Impfung lassen sich Krankheitssymptome und die durchfallbedingte Sterblichkeit der Kälber deutlich reduzieren – was auch den Bedarf an Einzeltierbehandlungen und Antibiotika verringert.

### 4. Schutz vor Austrocknung: Wasser für alle

Kälber sollten bei warmen Temperaturen jederzeit Zugang zu frischem Wasser haben. Frisches Wasser unterstützt die Verdauung und fördert die Raufutteraufnahme. Es hilft auch, die Flüssigkeit zu ersetzen, die durch das Schwitzen verloren geht. Besonders wichtig ist es, auf die ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten, wenn Kälber an Durchfall leiden.

So wird verhindert, dass sie zusätzlich anfällig für Hitzestress werden.

### 5. Schutz vor Stress: Arbeitsorganisation

Arbeiten wie Impfungen, Umstallen und Enthornen sollten früh morgens durchgeführt werden, um die Kälber und auch Menschen in der heißesten Phase des Tages nicht zusätzlich zu stressen.

### 6. Schutz vor schweren Erkrankungen: Sorgfältige Tierbeobachtung

Eine regelmäßige aufmerksame Kontrolle der Kälber in Hinblick auf frühe Krankheitsanzeichen wie Durchfall und Atemwegserkrankungen bewirkt, dass ein frühzeitiges Eingreifen vor Ausbildung von schweren Symptomen möglich ist. Schnelle Hilfe bei ersten Durchfallsymptomen des Kalbes sind die Zwischentränke von Elektrolyten und gegebenenfalls die Gabe eines Schmerzmittels.

### Kontakt:

**Virbac Tierarzneimittel GmbH**

**Dr. Kerstin Duncker**

**Tel: +49 4531 805111**

**kerstin.duncker@virbac.de**



Quelle: Virbac



## Discovery Collector: Stallreinigungsroboter für (halb)geschlossene Stallböden

Der Discovery Collector revolutioniert die Stallreinigung, indem er den Kot absammelt, anstatt ihn nur zu schieben – so gehören Kotansammlungen der Vergangenheit an. Dadurch bleibt weniger Kot in den Liegeboxen zurück, was für saubere Hufe, Schwänze und Euter sorgt. Das reduziert das Infektionsrisiko und trägt maßgeblich zur Verbesserung der Kuhgesundheit bei. Der Stallreinigungsroboter unterstützt den freien Kuhverkehr und fördert das natürliche Verhalten der Kühe.

Damit die Kühe am Futtertisch ungestört bleiben, kann der Discovery Collector zu passenden Zeiten separate Routen hinter den Tieren fahren. Er erreicht nahezu jeden Bereich des Stalls – einschließlich Quergängen, Separationsbereichen und dem Wartebereich vor dem automatischen Melken – und sorgt so für eine gründliche und flexible Reinigung.

Dank seines kompakten Designs navigiert der Collector mühelos durch enge Räume und kleine Kurven. Die eingebauten Sensoren ermöglichen es ihm, seine vorprogrammierten Routen eigenständig – ganz ohne Kabel oder Rinnen – zu fahren.

Die kabellose Aufladung des Discovery Collector ermöglicht das gleichzeitige Entleeren an der Abwurfstation, Aufladen und Befüllen mit Wasser an einer zentralen Station. Der Roboter kann bis zu 14 Stunden am Tag die Laufwege säubern.

Mit der benutzerfreundlichen App lässt sich der Roboter bedienen. Die Routenprogrammierung und das Wassersprühen funktioniert über das Mobiltelefon (Android und iOS). Der Roboter sendet Benachrichtigungen direkt auf das Smartphone.



**Kontakt :**  
**[www.lely.com](http://www.lely.com)**

## Kompakttrug Bovicup 610: Speziell für die Bullenmast

Das Rind als Saugtrinker bevorzugt die Wasseraufnahme aus offenen Wasserflächen und Bullen haben einen hohen Wasserbedarf. Die Kompakttränke ist eine große Schale mit einem Wasservolumen von 13 - 21 Litern (min – max) aus robustem Edelstahl, Blechstärke 2 mm, verstärkt, und hat einen Anti-Schleckrand. Die laut Unternehmensangabe einzige Tränke mit konstantem Wasserstand besteht aus Edelstahl, ist robust, verfügt über einen sicheren Wasserzulauf von unten und ist geeignet für die Installation zwischen zwei Buchten. Sie bietet den Tieren (Bullen ohne Nasenring, Kälbern) schnelles und effizientes Tränken dank eines Schwimmers mit großem Durchfluss, bis zu 35 l/min bei max. 5 bar. Die 45-Grad-Abschrägungen an der Vorderseite bieten Sicherheit für das Tier.

Vom Futtertisch aus ist ein sicherer Zugang zur Schnellentleerung über ein großes 60 mm Loch möglich. Beim Anschluss an eine Ringleitung empfiehlt der Hersteller den Einsatz eines SUEVIA Heizgerätes.



Nur für Regionen mit schwachem Winter, durch den geringen Wärmeeintrag.

Die Befestigung an eine Wand oder H-Pfosten ist möglich. Rund- und Acht-

eckpfosten 102 und 140 mm, mit angeschweißter Platte am Pfosten.

**Kontakt:**  
**[www.suevia.com](http://www.suevia.com)**

Interview:

## Der Stall der Zukunft: Wie sieht er aus?

**Die Schweinehaltung unterliegt aktuell einem großen Wandel. Neue Haltungskonzepte und intelligente Technik halten Einzug in die Ställe, was zu mehr Tierwohl und zu mehr Tiergesundheit führen soll. Dr. Astrid van Asten, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, erzählt im Interview, was beim Stall der Zukunft wichtig ist und wie sie diese Punkte in Haus Düsse umsetzen.**

### Wozu gibt es das Projekt „Stall der Zukunft“ in Haus Düsse?

Im Rahmen der sogenannten Nutztierstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen wurden am Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse zwei Modell- und Demonstrationsställe durch die Landwirtschaftskammer NRW errichtet. Der Bau der Projektställe „Stall der Zukunft“ wurden vom Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW finanziert. Die zwei unterschiedlichen Stallsysteme bieten ein erhöhtes Platzangebot für die Tiere, strukturierte Funktionsbereiche, organisches Beschäftigungsmaterial, Außenklimakontakt bzw. Auslauf mit Wühlgarten und technische Verfahren zur Kot-Harn-Trennung, um Emissionen zu reduzieren. Die Ställe dienen darüber hinaus der Aus- und Weiterbildung für Landwirte in Nordrhein-Westfalen sowie der Darstellung möglicher zukünftiger Haltungssysteme in der Schweinehaltung für die Gesellschaft. Ein wichtiges Ziel ist es, die Akzeptanz für die Schweinehaltung zu stärken, indem das Tierwohl verbessert und die Umweltauswirkungen verringert werden.

### Wie kann ein Schweinestall emissionsmindernd gebaut werden?

In beiden Ställen wurden technische Verfahren zur Kot-Harn-Trennung verbaut, ein klassisches Güllesystem unter dem Stall gibt es gar nicht, die Exkremate werden mehrmals täglich aus den Ställen gefördert. Dies beinhaltet unter anderem die direkte Trennung von festen und flüssigen Bestandteilen der Exkremate, um die Bildung von Ammoniak zu reduzieren. Für die Emissionsmessungen ist das System X-Node der Firma Dräger in beiden Ställen an mehreren Stellen auf Höhe der Tiere als auch in die Wandventile im Außenklimabereich



**Dr. Astrid van Asten**  
Quelle: van Asten

eingebaut worden und zeichnet dort kontinuierlich Daten zu Ammoniak, Temperatur, CO<sub>2</sub> und Luftfeuchte auf. Des Weiteren ist außerhalb des Stalles auf der Besucherplattform, die 24/7 zugänglich ist, eine Wetterstation, deren Werte für die Steuerung des Daches und den Curtains im Stallsystem 2 genutzt werden.

### Wie praktikabel sind das offene Dach und die Glaskonstruktion? Wird es darin im Sommer nicht zu heiß?

Das Dach lässt sich je nach Witterung auffahren und es ist ein Sonnenschutz verbaut um einem Sonnenbrand bei den Tieren vorzubeugen. Ziel ist es, das aufstellbare Glasdach über dem integrierten Auslauf nur bei schlechtem Wetter (Niederschlag, extreme Kälte und Sturm bzw. Gewitter) zu schließen, es also überwiegend offen zu haben. Im Sommer bei hohen Außentemperaturen und starker Sonneneinstrahlung ist es im integrier-

ten Auslauf durch das geöffnete Dach und das geschlossene Beschattungssystem sehr angenehm, ähnlich wie im Bereich unter einem Baum im Schatten.

### Gehört zwangsläufig Stroheinstreu in einen modernen Stall?

Nein, es gehört nicht zwangsläufig Stroheinstreu dazu. Wir haben bisher nur in den Liegebereichen gehäckseltes Stroh oder Leinenstroh als Minimaleinstreu verwendet. In den Ausläufen und den sogenannten Wühlgärten sind bisher Holzhackschnittel und Miscanthus erprobt worden. Die Vor- und Nachteile einer Stroheinstreu sind in der Praxis hinlänglich bekannt, deshalb ist es das Ziel, im Stall der Zukunft Erfahrungen mit anderen Materialien zu sammeln.

### Hackschnittel im Außenbereich zum Wühlen auf Spaltenboden, schafft das ein Güllesystem?

Der Belüftungsboden (eine geringe Luftmenge wird durch das Hackschnittelbett nach unten abgesaugt) ist mit so wenigen, kleinen Schlitzten ausgelegt, dass nur sehr wenig Material nach unten durchfällt, das Einstreumaterial wird oben auf dem Boden bewirtschaftet. Eine erste neue und positive Erfahrung aus dem ersten Durchgang mit fast fünf Wochen mit Holzhackschnittelbett war, dass die Holzhackschnittel intensiv bewühlt wurden und auch mit mehr Kot und Urin noch funktionieren als es bei Stroh möglich ist. Für die Lenkung des Abkotverhaltens wurde in den Wühlgarten „Beschäftigungsfutter“ in Form von Ackerbohnen gegeben. Derzeit wird immer noch daran gearbeitet das Abkotverhalten der Schweine in den Wühlgärten auf ein Minimum zu reduzieren und die Schweine zum Abkoten auf die Schweinetoilette (Pig-T System zur Kot-Harn Trennung) zu lenken.





**Der Wühlgarten ist mit Hackschnitzeln und Miscanthus eingestreut, was sich bisher als langlebiger im Vergleich zu Stroheinstreu erwies.**  
Quelle: Haus Düsse/Tobias Scholz

### **Ist die Grünbepflanzung im Stall nur Beschäftigung und Optik, oder könnten die Pflanzen sogar die Luft reinigen?**

Die Pflanztröge wurden in den Stall integriert um die Natur in die nach innen gerichteten Ausläufe zu holen. Für NGO's und teilweise auch die Gesellschaft erscheint dies wichtig. Hier sind zum größten Teil Pflanzen angepflanzt, die den Schweinen auch als Beschäftigungsmaterial dienen können, wie z. B. Silphie, Miscanthus, Hanf oder Sonnenblumen. Eine Reinigung der Luft ist schwer messbar und stand nicht im Vordergrund.

### **Fußbodenheizung etc. - wie energintensiv ist der Stall der Zukunft und wie sollte diese Energie idealerweise erzeugt werden?**

Da die Warmbereiche der beiden Ställe jeweils auf ein Minimum reduziert wurden, und die Tiere diese Liegebereiche zum großen Teil selbst anwärmen, ist der Energieverbrauch für Wärme gering. Die restliche benötigte Wärme wird von einer Biogasanlage bereitgestellt, in der auch die festen Exkremente der Schweine landen. So ist ein direktes Kreislaufsystem entstanden. Die Außenklimabereiche bzw. Ausläufe werden weder beheizt noch aktiv belüftet, dadurch wird zusätzliche elektrische Energie eingespart. Zukünftig werden Messungen dazu genauere Zahlen liefern.

### **Wie bringt man die Schweine dazu den Kotband zu nutzen?**

Wir versuchen durch eine Optimierung der definierten Funktionsbereiche das Verhalten der Schweine zu lenken und die Tiere auf die unterschiedlichen Bereiche für Liegen/Ruhen, Fressen, Aktivität und Abkoten zu konditionieren. Dies erfolgt durch eine gezielte Ausgestaltung der jeweiligen Bereiche auf die jeweiligen Bedürfnisse der Schweine. Zudem wird durch Strukturelemente, Licht und Bodengestaltung versucht, die Tiere zu lenken.

### **Wie schafft man es, dass die Schweine die Funktionsbereiche so nutzen wie vorgesehen? Und welche "Notfallmaßnahmen" gibt es, wenn das System aus dem Ruder läuft?**

Aktuell werden noch nicht alle Funktionsbereiche immer so genutzt wie es bei der Planung des Stalles angedacht war. Es gibt kleine technische Herausforderungen, an denen noch gearbeitet wird. Für die besondere Bauweise mit vielen offenen Flächen im Stallsystem 1 waren z.B. besondere Futterautomatenabdeckungen erforderlich. Wie schon erwartet, lag die Herausforderung in der Einhaltung der gewünschten Buchtenstruktur vornehmlich an den extrem heißen Tagen im August. Durch eine intensive Tierbeobachtung und Bewertung der Haltungsumwelt ist die Annahme der einzelnen Bereiche allerdings bestän-

dig verbessert worden.

### **Sind Schweine mit Ringelschwanz im Stall der Zukunft vorgesehen?**

Im Stall der Zukunft werden bereits Schweine mit Ringelschwänzen gehalten und bislang ist es auch noch nicht zu einem akuten Beißgeschehen gekommen. Die beiden Stallsysteme mit den unterschiedlichen Klimazonen und strukturierten Funktionsbereichen sind ein weiterer wichtiger und positiver Effekt um das Ziel umfänglich zu erreichen, ein Garant für ein ausnahmsloses Gelingen sind sie aber leider auch nicht.

### **Gibt es ein Krankenabteil oder eine Separierungsmöglichkeit?**

In beiden Stallsystemen gibt es natürlich auch Separierungsmöglichkeiten und spezielle Krankenbuchten.



**Das Überwachungsgerät "Soundtalks" nimmt die Hustengeräusche der Schweine auf und gibt KI-gesteuert Meldung, sobald sich eine beginnende Atemwegsinfektion abzeichnet.**

Quelle: Haus Düsse/Tobias Scholz





**Die große Bucht soll idealerweise von den Schweinen selber in die Bereiche Fressen, Koten und Ruhen eingeteilt werden.**

**Quelle: Haus Düsse/Tobias Scholz**

### **Gibt es auch richtige Ausläufe oder nur Außenklima?**

Beide Mastställe bieten durch die nach innen gerichteten Ausläufe größtmögliche Biosicherheit vor z.B. Eintrag der Afrikanischen Schweinepest und durch die offene Bauweise trotzdem frische Luft. Die nach innen gerichteten Ausläufe sind als Ausläufe anerkannt. Die Ställe orientieren sich an den aktuellen Vorgaben des Tierhaltungskennzeichnungsgesetzes in der Haltungsform 3 Frischluftstall (Stallsystem 1) bzw. Haltungsform 4 Auslauf/Weide (Stallsystem 2).

### **Welche Sensoren zur Überwachung der Tiergesundheit sind installiert?**

Das Wohlbefinden der Schweine wird mit einer Vielzahl von Sensoren, Videokameras, Mikrofonen und künstlicher Intelligenz überwacht und damit zudem ein optimales Stallklima sichergestellt. Unter anderem arbeiten wir dort mit dem KI basierten Kamerasystem der Firma VetVise. Der Vorteil der Kameras ist, dass die Tiere ungestört sind, denn sie verhalten sich immer anders, wenn ein Mensch im Stall ist. Wir haben also eine kontinuierliche Beobachtung ohne menschlichen

Einfluss. Die Tiere werden erkannt und ihre Position und das Verhalten kann bestimmt werden, also: sitzen, liegen oder stehen und diese Positionsdaten werden in einer sogenannten Heatmap dargestellt.

Diese zeigt, welche Bereiche besonders stark mit welchem Verhalten frequentiert werden. Also, liegen die Schweine dicht gedrängt oder verstreut und wo?

Dies kann Hinweise zur Optimierung der Haltungsumgebung geben. Das System registriert die Aktivitäten der gesamten Herde und die durchschnittliche Aktivität eines einzelnen Tieres. Da wir in den Ställen der Zukunft verschiedene Ausläufe haben, ist es besonders spannend, die Ergebnisse auch auf alternative Halungsverfahren anzuwenden. Die Möglichkeiten des Systems und die Beantwortung verschiedenster Fragestellungen sind nahezu endlos und entwickeln sich ständig weiter.

Soundtalks arbeitet mit der Aufzeichnung von Lautäußerungen der Tiere und Klimadaten. Die Informationen werden von einer KI verarbeitet und die Ergebnisse werden auf einem Dashboard dargestellt. Auch direkt im Stall kann mit einem Blick auf den „Monitor“, der über den Buchten angebracht ist, mithilfe einer farblichen Darstellung (Gerät leuchtet rot, orange oder grün) das Ergebnis einfach dargestellt werden. Ziel ist es, Atemwegserkrankungen, die sich in Husten



**Nach innen gerichtete Ausläufe mit Frischluft und Tageslicht durch das geöffnete Glasdach bieten größtmögliche Sicherheit vor dem Eintrag von Tierseuchen wie z.B. der Afrikanischen Schweinepest.**

**Quelle: Haus Düsse/Tobias Scholz**



der Tiere äußern, frühzeitig zu erkennen und mit seinem Tierarzt gemeinsam die Ursachen über eine gezielte Diagnostik herauszufinden.

### Wie wichtig ist KI für den Stall der Zukunft? Wird KI auch Mitarbeiter im Stall ersetzen können, Stichwort Fachkräftemangel?

In der Früherkennung von Krankheiten und in der Unterstützung von Managemententscheidungen ist der KI-Einsatz äußerst wertvoll. Damit ergeben sich neue Möglichkeiten hin zu einem proaktiven Management, bevor es überhaupt zu einem kritischen Ereignis oder Problem kommt, kann über die Früherkennung gegengesteuert werden. Bei allen digitalen Systemen beispielsweise in der Krankheitsfrüherkennung gilt weiterhin: Der Mensch hat die Deutungs- und die Entscheidungshoheit. Digitale Assistenzsysteme oder KI-Technologien können den Menschen nur unterstützen und dazu beitragen, dass Daten so ausgewertet werden, dass sie zu guten Entscheidungen beitragen. Fachkräfte können dadurch aber nicht ersetzt werden.

### Welche Fragestellungen werden nun erforscht?

In den kommenden Jahren werden praxisrelevante Versuche und Erprobungen in den beiden Ställen durchgeführt, um Fragen zum Tierwohl, zu den Umweltwirkungen, zur Arbeitsintensität und zu vielen weiteren Fragen zu bearbeiten und Wissen für die Praxis zu generieren. Hier gilt natürlich ein besonderes Augenmerk auf den Auswertungen der verbauten Technik, aber auch ganz praktische Untersuchungen wie zum Beispiel eine optimierte Buchtenstruktur werden derzeit untersucht.



**Der Düsser "Stall der Zukunft" testet verschiedene Komponenten und Techniken für mehr Tierwohl, Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit in der Schweinehaltung, um die Ergebnisse an die Praxis weitergeben zu können.**

Quelle: Haus Düsse/Tobias Scholz

### Wann sind erste Ergebnisse aus den Versuchen zu erwarten?

Derzeit gibt es bereits kleinere Auswertungen zu verschiedensten Fragestellungen. Diese werden natürlich mit jedem weiteren Durchgang ausgebaut. Da der Stall noch nicht mal ein Jahr in Betrieb ist, wird es beispielsweise noch etwas dauern bis Zahlen und Ergebnisse zu den Witterungseinflüssen der jeweiligen Jahreszeiten vorliegen.

### Spielt auch die Wirtschaftlichkeit im Stall der Zukunft eine Rolle?

Beide Stallsysteme haben nicht das Ziel, möglichst wirtschaftlich Schweinemast zu betreiben. Dafür ist das

Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse mit den beiden Ausbildungs- und Demonstrationsställen nicht konzipiert. Vielmehr stehen die Bearbeitung und Erforschung aktueller Fragestellungen sowie die Ausbildung im Fokus. Dass auch Zahlen und Daten an den im Stall verbauten Einzelsystemen erarbeitet werden, die zukünftig auch wirtschaftliche Fragestellungen in alternativen Haltungssystemen beantworten, gehört natürlich auch dazu.

**Dr. Astrid van Asten, vielen Dank für das Interview!**

### Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse:

Das Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse in Bad Sassendorf mit Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW ist eine 1641 von Adrian van der Düssen erbaute Wasserburg und dient heute der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen als zentrale Bildungs- und Versuchseinrichtung für Tier- und Pflanzenproduktion. Als „Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft“ übernimmt Haus Düsse vielfältige Aufgaben für die Landwirtschaftskammer NRW. Neben der Durchführung von anwendungsorientierten Versuchen in der Tierproduktion und im Pflanzenbau sind das vor allem Aus- und Weiterbildung sowie die Aufbereitung und Vermittlung von Informationen zur modernen Landwirtschaft für unterschiedliche Zielgruppen.

<https://www.landwirtschaftskammer.de/duesse/>

## Kratzmatte: Mehr Tierwohl

Die PATURA Kratzmatte leistet einen wertvollen Beitrag zum Thema Tierwohl. Die Fellpflege ist ein Grundbedürfnis vieler Tierarten, unabhängig von Alter oder Rasse. Parasiten, Milben oder auch Schmutz führen dazu, dass jede geeignete Stelle zum Kratzen genutzt wird. Verletzungen durch scharfe Kanten an Beton- oder Metallteilen sind nicht selten die Folge. Die neue Kratzmatte erhöht den Komfort in Ställen, da sie sich an nahezu jeder Betonwand oder jedem Betonsockel befestigen lässt. Dank der indivi-

duellen und platzsparenden Anbringung kann mit einer ausreichenden Anzahl Kratzmatten der Stresslevel im Stall und der Herde deutlich reduziert werden. Der untere Teil der Kratzmatte ist zum Schutz der Beine ohne Noppen und deckt zeitgleich die untere Betonkante ab.

**Kontakt :**  
**[www.patura.com](http://www.patura.com)**



## MS MegaDes Novo: Gründliche Desinfektion

MS MegaDes Novo ist ein universelles DVG-gelistetes Desinfektionsmittel für Tierställe und Tiertransporter. MS MegaDes Novo wurde für die Schweine-, Rindvieh- und Geflügelhaltung entwickelt und ist in verschiedenen Größen erhältlich.

Es handelt sich um ein leistungsstarkes schäumendes Desinfektionsmittel mit einem breiten Wirkungsspektrum gegen Bakterien, Hefen und Viren. Es zeigt eine gute Befeuchtung und Tiefenwirkung und ist wirksam in Gegenwart organischer Materialien.

- Zugelassen zur Bekämpfung von Viren in Unterkünften und Transportmitteln für Tiere
- Keine Verfärbung von Materialien
- Keine Korrosionswirkung

Laut Unternehmensangabe wurde es unabhängig gegen die Afrikanische Schweinepest getestet und hat sich bei einer Dosierung von 0,25% (> 99 % Abtötung) als wirksam erwiesen. Die allgemeine Dosierung zur Bekämpfung von Bakterien, Hefen und Viren beträgt 0,75 % bei einer Einwirkzeit von 5 Minuten



**Kontakt:**  
**[www.schippers-ms.de](http://www.schippers-ms.de)**

## Impressum und Verlagsangaben:

Erscheinungsweise	6 x jährlich ISSN 2699-1500
Jahrgang	8. Jahrgang 2025
Postanschrift	Der Hoftierarzt c/o VSW Wengenroth Rosenstr. 28 64747 Breuberg
Telefon	06163/93 80-707
Internet:	<a href="http://www.der-hoftierarzt.de">www.der-hoftierarzt.de</a>
E-Mail:	<a href="mailto:info@der-hoftierarzt.de">info@der-hoftierarzt.de</a>
Redaktion	Dr. Heike Engels
Marketing	Thomas Wengenroth
Technik & Web	Tobias Sickert
Anzeigen	Jutta Loose

Quelle Cover: Wolfgang Ehrecke auf Pixabay



Redaktion  
Dr. Heike Engels  
04242 / 5 09 01 29  
[mail@heikeswelten.de](mailto:mail@heikeswelten.de)



Marketing  
Thomas Wengenroth  
06163 / 93 80-707  
[wengenroth@der-hoftierarzt.de](mailto:wengenroth@der-hoftierarzt.de)



Technik und Web  
Tobias Sickert  
04181 / 280 260  
[sickert@der-hoftierarzt.de](mailto:sickert@der-hoftierarzt.de)



Anzeigen  
Jutta Loose  
07136 / 2 70 83 79  
[loose@der-hoftierarzt.de](mailto:loose@der-hoftierarzt.de)